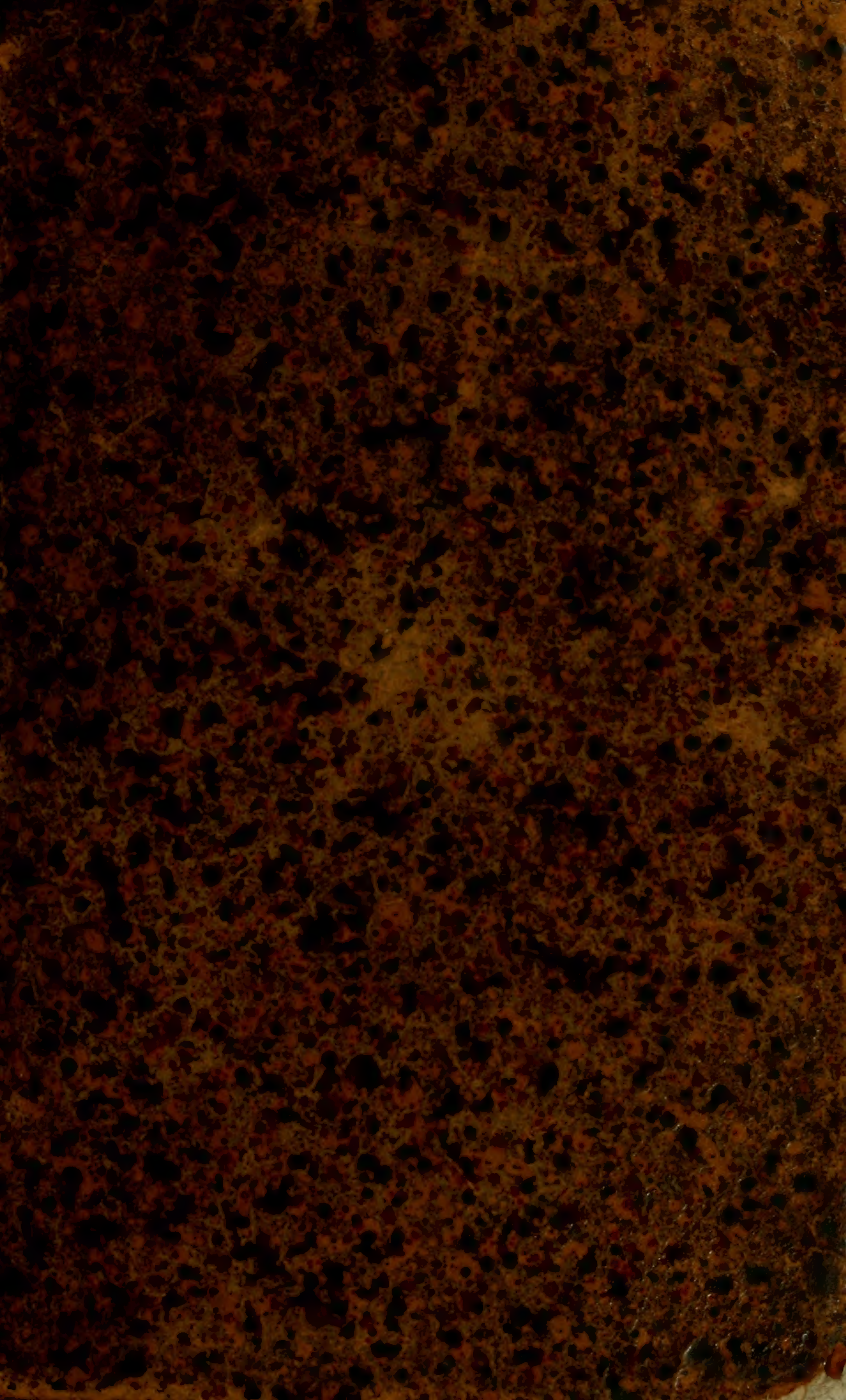
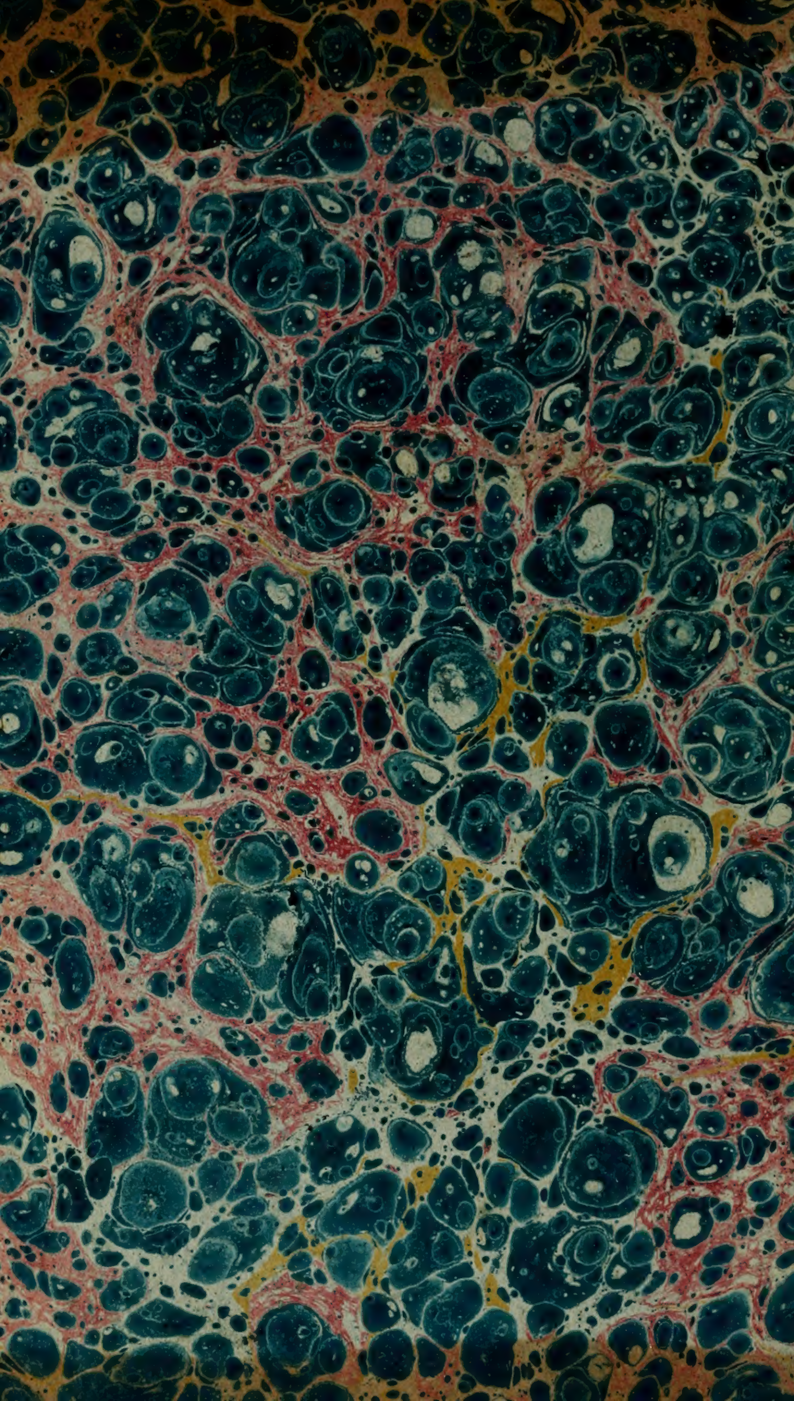
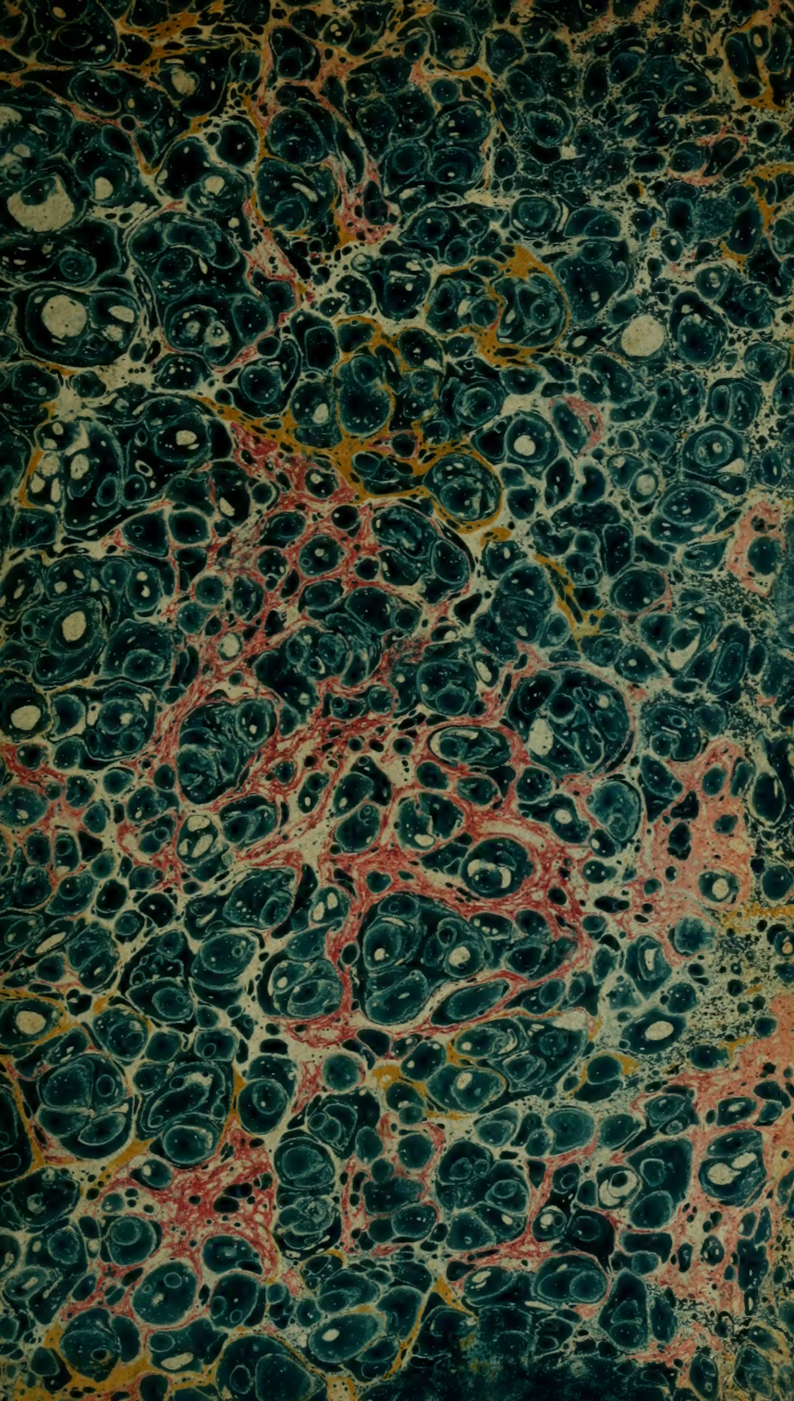






DE L'IMPRIMERIE DE J. H. STÔNE.

ESSAI POLITIQUE

SUR LE ROYAUME

DE LA

NOUVELLE-ESPAGNE.

PAR AL. DE HUMBOLDT.

TOME PREMIER.

A PARIS,

CHEZ F. SCHOELL, LIBRAIRE, RUE DES FOSSÉS-SAINT-GERMAIN-L'AUXERROIS, N.° 29.

1811.

ANALYSE RAISONNÉE DE L'ATLAS DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

En publiant des cartes géographiques de la Nouvelle-Espagne et les dessins qui représentent les inégalités du sol mexicain dans des projections verticales, je dois rendre compte aux astronomes et aux physiciens des matériaux qui ont été employés pour ce travail. Lorsqu'un auteur se borne à faire une compilation; lorsque, puisant dans des sources connues, il ne fait que réunir ce qui est épars dans des ouvrages imprimés ou dans des cartes gravées, une simple nomenclature des pièces employées peut servir d'analyse. Il n'en est point ainsi quand un atlas se fonde sur des observations astronomiques ou sur des mesures qui appartiennent

à l'auteur ; quand, pour la construction de nouvelles cartes, on a tiré parti de plans et de notes manuscrites conservées dans les archives ou enfouies dans les couvens. Dans ce dernier cas, et c'est celui dans lequel je me trouve, le géographe est en droit de demander un exposé raisonné des moyens dont on s'est servi pour vérifier la position des points les plus importans. En présentant cet exposé au public, je distinguerai soigneusement les résultats de simples combinaisons, de ce qui a été déduit immédiatement des observations astronomiques et des mesures géodésiques ou barométriques faites sur les lieux. Je tâcherai de donner une analyse succincte des matériaux que j'ai eus à ma disposition, réservant cependant les détails purement astronomiques pour le Recueil d'observations et de mesures que je publie, conjointement avec M. Oltmanns. C'est en suivant cette marche que les différentes parties de mon ouvrage, la Statistique du Mexique, la Relation historique du voyage aux tropiques et le volume astronomique, serviront toutes, je m'en flatte, à prouver que le désir de l'exactitude et l'amour de la

vérité m'ont guidé pendant le cours de mon expédition. Puissent mes foibles travaux avoir contribué en quelque chose à dissiper les ténèbres qui couvrent depuis des siècles la géographie d'une des plus belles régions de la terre!

I.

Carte réduite du royaume de la Nouvelle-Espagne.

J'ai dressé et dessiné cette carte à l'École royale des mines (*Real Seminario de Mineria*) l'année 1803, peu de temps avant mon départ de la ville de Mexico. M. d'Elhuyar, directeur de cette école, avoit depuis long-temps recueilli des notions sur la position des mines de la Nouvelle-Espagne et sur les trente-sept districts dans lesquels elles ont été divisées sous la dénomination de *Deputaciones de Minas*. Il désiroit faire construire, à l'usage du collége suprême appelé *Tribunal de Mineria*, une carte détaillée sur laquelle les exploitations les plus intéressantes fussent marquées. Un travail de cette nature étoit en effet bien

nécessaire, tant pour l'administration de ce pays que pour ceux qui veulent en connoître l'industrie nationale. On cherche en vain, sur la plupart des cartes publiées en Europe, le nom de la ville de Guanaxuato, qui a 70,000 habitans; celui des mines célèbres de Bolaños, de Sombrerete, de Batopilas et de Zimapan. Aucune des cartes qui ont paru jusqu'ici ne présente la position du Real de Catorce, dans l'intendance de San Luis Potosi, mine dont on retire annuellement pour près de vingt millions de France d'argent, et qui, par sa proximité au Rio del Norte, paroît déjà avoir tenté la cupidité de quelques colons établis récemment dans la Louisiane. Ayant commencé à calculer la plupart de mes observations astronomiques pour avoir quelques points fixes auxquels d'autres pourroient être appuyés, voyant à ma disposition un nombre considérable de matériaux et de cartes manuscrites, je conçus l'idée d'étendre le plan que j'avois formé d'abord. Au lieu de ne placer sur ma carte que les noms de trois cents endroits connus par des exploitations considérables, je me proposai de réunir tous les matériaux que je

pouvois me procurer, et de discuter les différences de position que ces matériaux hétérogènes présentoient à chaque instant. On n'aura pas lieu d'être surpris des incertitudes qui règnent dans la géographie du Mexique, si l'on considère les entraves qui ont arrêté les progrès de la civilisation, non-seulement dans les colonies, mais encore dans la mère-patrie; surtout si l'on se rappelle la longue paix dont jouissent ces contrées depuis le commencement du seizième siècle. Dans l'Indostan, les guerres avec Hyder Ally et Tippoo-Sultan, les marches continuelles des armées, la nécessité de chercher la communication la plus courte, ont singulièrement contribué à augmenter les renseignemens géographiques. Et encore la connoissance plus exacte de l'Indostan, visité par les peuples les plus actifs de l'Europe, ne remonte-t-elle pas au-delà de trente ou quarante années. Je devois prévoir que, malgré le travail le plus assidu de trois ou quatre mois, je ne pouvois donner au Mexique qu'une carte très-imparfaite, si on la compare à celles des parties de l'Europe les plus anciennement civilisées. Cette idée cependant ne m'a point

découragé. En considérant les avantages qu'offroit ma position individuelle, je pouvois me flatter que mon ouvrage, malgré les fautes importantes qui devoient le défigurer, seroit préférable à ce que l'on a présenté jusqu'à ce jour sur la géographie de la Nouvelle-Espagne.

On dira, sans doute, qu'il n'est pas encore temps de dresser des cartes générales d'un vaste royaume sur lequel on manque de données exactes. Mais, par la même raison, on ne devroit, à l'exception de la province de Quito et des États-Unis, publier aucune carte de l'intérieur de l'Amérique continentale. Par la même raison, on ne devroit point encore construire des cartes de plusieurs parties de l'Europe, par exemple de l'Espagne ou de la Pologne, pays dans lesquels, sur des surfaces de plus de 1600 lieues carrées, on ne trouve pas un seul endroit dont la position soit fixée par des moyens astronomiques. Il n'y a pas quinze ans que, dans le centre de l'Allemagne, il y avoit à peine vingt endroits dont la longitude fût déterminée avec certitude à un sixième ou un huitième de degré près.

Dans la partie de la Nouvelle-Espagne située au nord du parallèle de 24°, dans les provinces appelées *internas* (au Nouveau-Mexique, dans le gouvernement de Cohahuila et dans l'intendance de la Nouvelle-Biscaye), le géographe est réduit à faire des combinaisons fondées sur des journaux de route. La mer étant très-éloignée de la partie la plus habitée de ces pays, il ne lui reste pas de moyens de lier des endroits situés dans l'intérieur d'un vaste continent à des points un peu plus connus de la côte : aussi, au-delà de la ville de Durango, on erre, pour ainsi dire, dans un désert; on n'y trouve, malgré l'appareil des cartes manuscrites, pas plus de ressources que celles qu'a eues le major Rennel en dressant les cartes de l'intérieur de l'Afrique. Il n'en est point ainsi dans la partie du Mexique contenue entre les ports d'Acapulco et de la Vera-Cruz, entre la capitale de Mexico et le Real[1] de Guanaxuato. C'est dans cette région, que j'ai parcourue depuis le mois de mars 1803 jusqu'au mois

[1] Le mot *Real* indique un endroit où l'on exploite des mines.

de février 1804, région la plus cultivée et la plus habitée du royaume, que se trouvent un assez grand nombre de points dont la position est déterminée astronomiquement. Il seroit à désirer qu'un voyageur versé dans la pratique des observations, et muni d'un sextant ou d'un petit cercle répétiteur de réflexion, d'un garde-temps, d'une lunette achromatique et d'un baromètre portatif pour la mesure des hauteurs des montagnes, parcourût en trois directions le nord du royaume de la Nouvelle-Espagne. Il dirigeroit sa course, 1.° depuis la ville de Guanaxuato jusqu'au Presidio de Santa-Fe, ou jusqu'au village de Taos dans le Nouveau-Mexique; 2.° depuis la bouche du Rio del Norte, qui verse ses eaux dans le golfe du Mexique, jusqu'à la mer de Cortès, surtout jusqu'à la jonction du Rio Colorado et du Rio Gila; et 3.° depuis la ville de Mazatlan, dans la province de Cinaloa, jusqu'à la ville d'Altamira, sur la rive gauche du Rio de Panuco.

Le *premier* de ces trois voyages seroit le plus important, le plus facile à exécuter, et celui dans lequel le chronomètre se trouveroit exposé aux moindres changemens de

température. Il seroit utile cependant de ne pas se fier au transport du temps seul, mais de se servir, pour déterminer les longitudes, des satellites de Jupiter, des occultations d'étoiles, et surtout des distances de la lune au soleil, moyens qui, depuis la publication des excellentes tables de Delambre, de Zach et de Bürg, méritent le plus haut degré de confiance. Dans le voyage astronomique de Mexico à Taos, on vérifieroit la position que j'ai assignée à S. Juan del Rio, à Queretaro, Zelaya, Salamanca et Guanaxuato; on détermineroit les longitudes et les latitudes de S. Luis Potosi, de Charcas, Zacatecas, Fresnillo et de Sombrerete, cinq endroits célèbres par la richesse de leurs mines; on passeroit par la ville de Durango et le Parral à Chihuahua, résidence du gouverneur des *Provincias internas*. En longeant le Rio Bravo, on se porteroit par le Passo del Norte jusqu'à la capitale du Nouveau-Mexique, et de là jusqu'au village de Taos, qui est le point le plus septentrional de cette province.

Le *second* voyage, le plus pénible de tous, et dans lequel l'observateur seroit exposé à un climat brûlant, fourniroit des points fixes

dans le nouveau royaume de Léon, dans la province de Cohahuila, dans la Nouvelle-Biscaye et dans la Sonora. Les opérations devroient être dirigées depuis la bouche du Rio Bravo del Norte par le siége épiscopal de Monterey jusqu'au Presidio de Moncloya. En poursuivant la route par laquelle le chevalier de Croix, vice-roi du Mexique, se porta en 1778 dans la province de Texas, on parviendroit à Chihuahua pour lier le second voyage au premier; de Chihuahua on passeroit par l'établissement militaire (*Presidio*) de S. Buenaventura à la ville d'Arispe, et de là, soit par le Presidio de Tubac, soit par les missions de la Primeria alta, ou à travers les savanes habitées par les Indiens, Apaches Tontos, à la bouche du Rio Gila.

La *troisième* excursion, dans laquelle on traverseroit le royaume depuis Altamira jusqu'au port de Mazatlan, se lieroit à la première par la ville de Sombrerete; elle serviroit, par un détour au nord, à fixer la position des fameuses mines de Catorce, de Guarisamey, du Rosario et de Copala. Peu de jours suffiroient pour déterminer la latitude et la longitude de chaque endroit que

nous venons de nommer. Les villes les plus considérables, comme Zacatecas, S. Luis Potosi, Monterey, Durango, Chihuahua, Arispe et Santa-Fe du Nouveau-Mexique, nécessiteroient seules un séjour de quelques semaines. Les moyens astronomiques indiqués offrent facilement, sans que l'observateur soit d'une habileté très-extraordinaire, une certitude de vingt secondes[1] pour la latitude,

[1] Un astronome des plus célèbres a dit, avec raison, que même aujourd'hui, après l'introduction des cercles répétiteurs, il n'y a pas trois endroits de la terre dont la latitude soit connue *avec la certitude d'une seconde.* En 1770, la latitude de Dresde étoit fausse de près de trois minutes : celle de l'observatoire de Berlin étoit incertaine jusqu'en 1806, à vingt-cinq secondes près. L'année 1790, avant les observations de MM. Barry et Henry, la position de l'observatoire de Manheim étoit fausse d'une minute vingt-une secondes en latitude, et cependant le père jésuite Chrétien Mayer y avoit observé avec un quart de cercle de Bird de huit pieds de rayon. (*Éphémérides de Berlin*, 1784, p. 158; et 1795, p. 96.) Avant les observations de Le Monnier, on ignoroit la vraie latitude de Paris à quinze secondes près. Le journal astronomique de M. de Zach offre des exemples qui servent à prouver qu'un observateur exercé, muni

et d'un tiers de minute en temps pour la longitude absolue. Combien n'existe-t-il pas de villes très-considérables en Espagne, et dans la partie la plus orientale et la plus septentrionale de l'Europe, qui sont encore éloignées de cette exactitude de position géographique?

L'exécution peu coûteuse de ces trois voyages, surtout celle du premier, feroit changer de face à la géographie de la Nouvelle-Espagne. Les positions d'Acapulco, de Vera-Cruz et de Mexico ont été vérifiées à différentes reprises par les opérations de Galeano, d'Espinosa et de Cevallos, par celles de Gama et de Ferrer, et par les miennes. Les officiers de la marine royale stationnés au port de San Blas, pourroient, dans une seule excursion, fixer les positions importantes des mines de Bolaños et de la ville de Guadalaxara. L'expédition astronomique dont le gouvernement a chargé MM. de Cevallos et Herera, pour relever les côtes du golfe

d'un bon sextant et d'un horizon artificiel exact, peut trouver la vraie latitude d'un endroit à sept ou huit secondes près.

du Mexique, déterminera l'embouchure du Rio Huasacualco au sud-est de la Vera-Cruz. Il seroit facile à ces habiles astronomes, qui sont munis de superbes instrumens anglais, de remonter cette rivière, célèbre par le projet d'un canal de communication qui doit réunir la mer des Antilles au grand Océan équinoxial; ils détermineroient la largeur de cet isthme mexicain, en fixant la position du port de Tehuantepec et celle de la Barre de S. Francisco à l'embouchure du Rio Chimalapa.

Les moyens que je propose dans ce Mémoire seroient d'une exécution facile et peu dispendieuse. Il n'existe certainement pas un pays sur le globe qui offre de plus grands avantages pour des opérations trigonométriques. La grande vallée de Mexico, les vastes plaines de Zelaya et de Salamanca, unies comme la surface des eaux qui semblent y avoir couvert le sol pendant un long espace de siècles; ces plateaux élevés de 1700 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et bordés de montagnes visibles à de grandes distances, invitent l'astronome à la mesure de quelques degrés de latitude vers les limites septentrio-

nales de la zone torride. Dans l'intendance de Durango, dans une partie de celle de S. Luis Potosi, des triangles d'une grandeur extraordinaire pourroient être tracés sur un terrain couvert de graminées et dénué de forêts; mais entreprendre le relèvement trigonométrique du royaume de la Nouvelle-Espagne, vouloir étendre des opérations délicates sur un terrain cinq fois aussi vaste que la France, c'est désirer que le gouvernement n'ait jamais la carte générale de ses riches domaines, c'est engager la cour d'Espagne à une entreprise brillante, mais trop vaste pour qu'on puisse s'attendre à une exécution complète. On a blâmé la scrupuleuse exactitude avec laquelle, dans les expéditions de MM. Fidalgo et Churruca, les officiers de la marine espagnole ont examiné les plus petites sinuosités de la côte de l'Amérique méridionale [1]. Ce travail, sans

[1] Un des plus savans géographes du siècle, M. Rennell, observe que les Anglois possèdent des cartes très-exactes des mouillages des côtes de Bengal, tandis qu'il n'existe aucune carte passablement bonne du canal qui sépare l'Angleterre de l'Irlande. (*Descript. de l'Indostan*, T. I, *Préface.*)

doute, a été pénible et très-coûteux; cependant, je pense qu'on auroit tort de censurer ceux qui ont présenté à Sa Majesté Catholique ce beau projet d'un relèvement hydrographique. Une carte marine ne peut jamais être assez détaillée. La sûreté de la navigation, la facilité de se reconnoître dans un attérage, les moyens de défense nécessaires contre un ennemi qui menace de débarquer, dépendent de la connoissance la plus intime des côtes et de celle du fond de la mer. Il est quelquefois peu important que la position d'une ville située dans l'intérieur des terres soit exacte en latitude à une minute près; mais, sur les côtes, il est du plus grand intérêt de connoître la position d'un cap avec toute l'exactitude que peuvent fournir les moyens astronomiques. Dans une carte hydrographique, tous les points doivent être également bien déterminés, car chacun d'eux doit pouvoir servir de point de départ ou de reconnoissance; il n'en est aucun qui ne soit en rapport avec les autres: des cartes, au contraire, qui représentent l'intérieur d'un vaste pays, ont déjà un grand mérite lorsqu'elles offrent un

certain nombre d'endroits dont la position est fixée astronomiquement.

S'il est à désirer que l'on n'entreprenne pas de sitôt de relever les possessions espagnoles dans l'intérieur de l'Amérique avec cette même exactitude minutieuse que l'on met à relever les côtes; si, dans l'état actuel des choses, il est plus utile de n'exécuter qu'un travail provisoire fondé sur l'usage des sextans et des chronomètres, sur des distances lunaires, sur des observations de satellites et d'occultations d'étoiles, il n'en seroit pas moins important pour cela de réunir, à ces moyens purement astronomiques, d'autres moyens que présentent la nature du pays et la grande élévation des cimes isolées. Lorsqu'on connoît exactement la hauteur absolue de ces cimes, soit à l'aide du baromètre, soit par des opérations géométriques, des angles de hauteurs et des azimuths pris avec le soleil couchant ou levant peuvent servir à lier ces montagnes à des points dont la latitude et la longitude ont été suffisamment vérifiées. Cette méthode présente des bases perpendiculaires; et en évaluant de combien de mètres on peut

AVERTISSEMENT

DE L'ÉDITEUR.

CETTE édition est entièrement conforme à celle en deux volumes in-4.°, laquelle est accompagnée d'un Atlas en vingt feuilles in-fol. Quoique cet Atlas ne fasse pas partie de l'édition in-8.°, on a cru cependant devoir conserver dans celle-ci tout ce qui y est relatif, parce que les discussions astronomiques et géographiques de M. de Humboldt peuvent être instructives pour ceux même qui n'ont pas les cartes sous les yeux.

On a cru devoir joindre à cette édition

la carte n.° 2 de l'Atlas, qui s'étend jusqu'aux Antilles et aux États-Unis, plutôt que de faire réduire la grande carte du Mexique en deux feuilles, qu'on trouve dans l'Atlas sous les n.ºs 1 *a* et 1 *b*. Cette dernière n'embrasse pas la péninsule de Yucatan, ni les côtes de la Nouvelle-Californie. On a réuni les deux profils n.ºs 12 et 13 de l'Atlas en une seule *coupe*, qui s'étend de l'Océan Pacifique jusqu'à la mer des Antilles. Cette Planche réduite est jointe au second volume.

M. de Humboldt avoit d'abord rédigé cet ouvrage en espagnol, pendant son séjour à Mexico, et cette première esquisse avoit été présentée au vice-roi de la Nouvelle-Espagne, au mois de

janvier 1804. L'impression de l'ouvrage que nous publions aujourd'hui, et qui fait partie du Voyage de MM. de Humboldt et Bonpland, a commencé en 1807, et les premières livraisons de l'édition in-4.o ont paru au mois de mars 1808.

Paris, le 1.er *mars* 1811.

---

s'être trompé dans la mesure de chaque base, il est facile de conclure, par de fausses suppositions, de combien cette erreur peut influer sur la position astronomique, soit de la montagne même, soit des autres points qui en dépendent. Souvent la connoissance exacte de la limite inférieure des neiges perpétuelles peut offrir les mêmes avantages que la mesure d'une cime isolée. J'ai employé cette méthode pour vérifier la différence de longitude qui existe entre la capitale de Mexico et le port de Vera-Cruz. Deux grands volcans, celui de la Puebla, appelé Popocatepetl, et le pic d'Orizava, visibles tous deux de la plate-forme de l'ancienne pyramide de Cholula, ont servi à lier deux endroits éloignés l'un de l'autre de près de 300,000 mètres. La réunion de deux mesures géométriques des montagnes, des azimuths et des angles de hauteurs, calculées par M. Oltmanns, ont donné le port de Vera-Cruz de 0^{h} 11′ 32″ à l'occident de Mexico, tandis qu'il suit des observations purement astronomiques une différence de méridiens de 0^{h} 11′ 47″. En modifiant le premier résultat par quelques opérations secondaires faites à la pyramide de Cholula, on trouve

même $0^h\ 11'\ 41''$, 3; de sorte que, dans ce cas particulier, sur une distance de trois degrés, la méthode des azimuths n'a pas été fausse de $7''$ en temps[1].

Ces mêmes cimes isolées et placées au milieu d'un vaste plateau, offriroient un moyen bien plus sûr encore pour déterminer dans un court espace de temps, à quelques secondes près, la longitude d'un grand nombre d'endroits voisins. Des signaux lumineux, donnés par la déflagration d'une petite quantité de poudre à canon, doivent être observés à de grandes distances par des personnes munies de moyens de trouver et de conserver le temps vrai. Cassini de Thury et Lacaille ont, les premiers, employé avec succès cette méthode des signaux lumineux. Récemment M. de Zach a prouvé, par ses opérations en Thuringe, que, dans des circonstances favorables, elle peut fournir en peu de minutes des positions comparables, pour l'exactitude, aux résultats tirés d'un grand nombre d'observations de satellites

[1] Mémoire astronomique sur la différence des méridiens entre Mexico et Vera-Cruz, par MM. Oltmanns et Humboldt. (*Zach, monathliche Correspondenz*, novembre 1806, p. 445, 454, 458.)

ou d'éclipses solaires. Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, les signaux pourroient se donner à l'Iztaccihuatl ou Sierra Nevada de Mexico, sur le rocher appelé le Moine, cime isolée du volcan de Toluca, à laquelle je suis parvenu, le 29 septembre 1803, sur la Malinche près de Tlascala, sur le Coffre de Perotte, et sur d'autres montagnes dont le sommet est accessible, et qui sont toutes élevées de plus de trois à quatre mille mètres au-dessus du niveau de l'Océan.

Le gouvernement espagnol ayant, avec une libéralité extraordinaire, fait les sacrifices les plus importans pour le perfectionnement de l'astronomie nautique et pour le relèvement exact des côtes, on peut espérer qu'il ne tardera pas à s'occuper de la géographie de ses vastes domaines aux Indes; la marine royale offriroit et des instrumens et des astronomes execcés dans la pratique des observations. L'école des mines de Mexico, dans laquelle l'étude des mathématiques se fait d'une manière solide, répand sur la surface de ce vaste empire un grand nombre de jeunes gens animés du plus beau zèle, et capables de se servir des instrumens que l'on placeroit entre

leurs mains. C'est par des moyens analogues que la compagnie angloise des Indes orientales est parvenue à se procurer le plan d'un territoire dont l'étendue équivaut à celle de l'Angleterre et de la France prises ensemble [1]. Les temps n'existent plus où les gouvernemens, cherchant leur sûreté dans le mystère, redoutoient de dévoiler aux nations étrangères les richesses territoriales qu'ils possédoient aux Indes. Le roi d'Espagne actuel a ordonné que l'on publiât, aux frais de l'état, le relèvement des côtes et des ports; il n'a pas craint que les plans les plus détaillés de la Havane, de Vera-Cruz et de l'embouchure du Rio de la Plata existassent entre les mains des nations que les événemens ont rendues ennemies de l'Espagne. Une des belles cartes rédigées par le *Deposito hidrografico* de Madrid, offre les détails les plus précieux sur l'intérieur du Paraguay, détails qui se fondent sur des opérations exécutées par des officiers de la marine royale, employés pour déterminer les limites entre les Portugais et les Espagnols. A l'exception des cartes de

[1] *Rennel*, sur l'Indostan, Tom. I, p. 17.

l'Égypte et de quelques parties des Grandes-Indes, le travail le plus exact que l'on ait sur aucune possession continentale des Européens hors de l'Europe, est la carte du royaume de Quito, dressée par Maldonado. Tout prouve que depuis quinze ans le gouvernement espagnol, loin de craindre les progrès de la géographie, a fait publier, au contraire, tout ce qu'il possède de matériaux intéressans sur ses colonies dans les deux Indes.

Après avoir indiqué les moyens qui paroissent les plus propres à perfectionner rapidement les cartes du royaume de la Nouvelle-Espagne, je m'occuperai de l'analyse succincte des matériaux que j'ai pu employer pour le travail géographique que je présente au public.

La carte générale du royaume de la Nouvelle-Espagne est dressée, comme toutes les cartes que j'ai dessinées pendant le cours de mon expédition, d'après la projection de Mercator, avec des latitudes croissantes. Cette projection a l'avantage de présenter directement la vraie distance à laquelle se trouve un endroit de l'autre; elle est en même temps la plus agréable aux marins qui visitent les

colonies, et qui, en fixant la position de leurs vaisseaux par deux montagnes visibles au large, veulent faire cadrer leur relèvement avec les cartes. Si j'avois eu à choisir entre les projections stéréographiques, j'aurois donné la préférence à celle de Murdoch, qui mériteroit d'être généralement suivie. L'échelle de ma carte est de 32 millimètres pour chaque degré de l'équateur. L'échelle des latitudes croissantes ne se fonde pas sur les tables de Don Jorge Juan, mais sur celles que M. de Mendoza a calculées pour le sphéroïde.[1]

Pour conserver une forme plus convenable à la carte du Mexique, on n'en a étendu l'échelle que depuis les 15° aux 41° de latitude boréale, et depuis les 96° aux 117° de longitude. Ces limites n'ont pas permis de présenter sur la même planche l'intendance de Mérida ou la péninsule d'Yucatan, qui appartient au royaume de la Nouvelle-Espagne. Pour faire entrer dans la carte le point le plus oriental, qui est le cap Catoche, ou plutôt l'île Cozumel, il auroit fallu ajouter encore sept degrés en longitude, ce qui m'auroit

[1] Connoissance des temps, pour l'année 1793, p. 303.

forcé de comprendre sur la même planche une portion du royaume de Guatimala, sur lequel je manque absolument de données, toute la Louisiane, toute la Floride occidentale, une partie du Tennessée et de l'Ohio.

C'est en vain que l'on cherchera, sur cette carte générale de la Nouvelle-Espagne, les établissemens espagnols sur la côte nord-ouest de l'Amérique, établissemens isolés que l'on peut considérer comme des colonies dépendantes de la métropole du Mexique. Pour faire voir sur la même planche les missions de la Nouvelle-Californie, il auroit encore fallu ajouter à l'ouest huit degrés de longitude; car le point du royaume le plus septentrional est le Presidio de San Francisco, situé, d'après Vancouver, par les 37° 48′ 30″ de latitude boréale, et par les 124° 27′ 45″ de longitude occidentale.

Il résulte de ces considérations qu'une carte de la Nouvelle-Espagne, pour mériter le nom de carte générale, devroit embrasser l'immense étendue de pays comprise entre les 89° et 125° de longitude, et entre les 15° et 38° de latitude. Pour éviter l'inconvénient de représenter d'après une grande échelle des

pays qui, considérés sous le point de vue de l'économie politique, n'offrent pas le même intérêt, j'ai préféré de restreindre mon travail dans des bornes plus étroites. J'ai fait dresser, dans un format beaucoup plus petit, une seconde carte, qui non-seulement permet d'embrasser d'un coup-d'œil tous les pays qui dépendent de la vice-royauté du Mexique, mais qui s'étend aussi sur les îles Antilles et sur les États-Unis de l'Amérique.

Quoique, d'après les principes que j'ai souvent énoncés, je persiste à donner la préférence aux nouvelles mesures sur les anciennes, je n'ai cependant pas ajouté à mes cartes l'échelle des degrés centésimaux. Le Bureau des longitudes ayant constamment suivi, soit dans la *Connoissance des temps*, soit dans les nouvelles *Tables astronomiques* qu'il vient de publier, l'ancienne manière de compter les latitudes, un seul individu s'opposeroit vainement au torrent, en ne présentant que des latitudes exprimées en parties centésimales. Il faut espérer cependant que l'introduction du système métrique fixée par l'arrêté du 13 brumaire an 9, deviendra peu à peu générale. Les degrés de longitude que

j'indique, sont comptés à l'ouest du méridien qui passe par l'observatoire de Paris. Si la plus grande partie du public ne s'opposoit pas aux innovations, même lorsqu'elles sont utiles, j'aurois préféré au méridien de Paris, le méridien universel proposé par un des premiers géomètres [1] du siècle, et qui se fonde sur le mouvement du grand axe de l'ellipse solaire. Ce méridien universel est à 185° 30′ à l'orient de Paris, ce qui fait 166° 46′ 12″ de l'ancienne division sexagésimale. Il passe, par conséquent, par la mer du Sud, 12′ à l'est de l'île d'Erromanga, qui appartient à l'archipel du Saint-Esprit. L'introduction d'un méridien universel qui se fonde sur la nature même, et qui ne blesse pas la vanité nationale des Européens, seroit d'autant plus à désirer, que nous voyons tous les jours augmenter le nombre des premiers méridiens tracés arbitrairement sur les cartes. L'Espagne, depuis quelques années, en compte cinq, celui de Cadix qui est le plus usité parmi les navigateurs, celui de Carthagène, celui du nouvel

[1] Exposition du Système du Monde, par *Laplace*, p. 19.

observatoire à l'île de Léon, celui du collége des nobles à Madrid, introduit par les belles cartes de M. Antillon, et celui de la pointe de la Galera à l'île de la Trinité. A ces quatre méridiens, on pourroit en ajouter encore deux qui passent par les possessions espagnoles, et qui ont été adoptés par un grand nombre de géographes : je parle du méridien de Ténériffe et de celui de l'île de Fer. Le dernier fait naître des confusions inévitables, d'Anville le faisant passer entre le bourg de Fer et le cap Ouest de l'île. Voilà, sans compter celui de Tolède, sept premiers méridiens dans les seuls états du roi d'Espagne.

J'ai suivi, pour la dénomination des mers qui baignent les côtes du Mexique, les idées que M. Fleurieu a proposées dans ses Observations sur la division hydrographique du globe, ouvrage dans lequel de grandes vues sont réunies à une profonde érudition historique. Les noms espagnols ont été ajoutés pour faciliter la lecture des voyages écrits en espagnol.

Pour dresser la carte du Mexique, j'ai commencé à réunir tous les points fixés par des observations astronomiques; j'en ai formé

un tableau qui, pour pouvoir mieux faire apprécier le degré de confiance que méritent les résultats, indique le genre d'observation et le nom de l'observateur. Le nombre de ces points monte à soixante-quatorze, dont cinquante sont placés dans l'intérieur des terres. De cette dernière classe, il n'y en avoit que quinze de connus avant mon arrivée au Mexique au mois d'avril 1803. Il sera utile de discuter quelques-uns des trente-trois points dont la position est déterminée par mes propres observations, et qui sont tous compris entre les 16° 50′ et 20° 0′ de latitude, et les 98° 29′ et 103° 12′ de longitude. En fixant ces positions, nous entrerons dans quelques détails historiques sur les erreurs extraordinaires qui se sont propagées jusqu'à ce jour par les cartes les plus récentes et les plus répandues.

MEXICO.

Plusieurs hauteurs méridiennes du soleil et des étoiles m'ont donné, pour la latitude de la capitale au couvent de St. Augustin [1], 19° 25′ 45″. La longitude, déduite des éclipses des satellites de Jupiter, des distances de la lune au soleil, du transport du temps depuis Acapulco, et d'une opération trigonométrique entreprise pour évaluer la différence de méridiens entre Mexico et le port de Vera-Cruz, est de 6^h 45′ 42″ ou de 101° 25′ 30″. Je dois observer, une fois pour toutes, que je m'arrête aux nombres qui résultent des calculs extrêmement soignés de M. Oltmanns, géomètre distingué, qui a calculé toutes les observations astronomiques que j'ai faites depuis mon départ de Paris en 1798, jusqu'à mon retour à Bordeaux en 1804. La longitude de Mexico (6^h 45′ 28″) indiquée dans les nouvelles Tables astrono-

[1] La grande porte de l'église cathédrale de Mexico est de 12″ plus septentrionale et de 10″ (en arc) plus orientale que le couvent de St. Augustin, près duquel j'observois.

miques publiées par le Bureau des longitudes, se fonde sur un mémoire astronomique que j'avois présenté à la première classe de l'Institut le 4 pluviôse an 11, et dans lequel les calculs de la lune n'avoient point été corrigés par les tables de M. Bürg. Un an plutôt je m'étois arrêté à un résultat qui approchoit plus encore de la vraie longitude; la moyenne de mes observations imprimées à la Havane, étoit de 101° 20′ 5″.

Trois émersions du premier satellite de Jupiter que j'ai observées, donnent en terme moyen, par les tables de M. Delambre, la longitude de 6^h 45′ 30″.

Trente-deux distances de la lune au soleil calculées par M. Oltmanns, d'après les plus nouvelles tables lunaires, donnent la longitude de 6^h 45′ 54″.

Le transport du temps depuis Acapulco donne, pour la différence de méridiens entre le port et la capitale de Mexico, 2′ 54″ en temps : par conséquent, en supposant Acapulco à 6^h 48′ 24″, la longitude de Mexico seroit 6^h 45′ 29″.

Deux observations de satellites faites, l'une à Lancaster en Pensylvanie, l'autre à la Havane,

toutes deux correspondantes à l'émersion que j'ai observée à Mexico le 2 mai 1803, donnent en longitude, l'une 6h 45′ 33″ ½, l'autre 6h 45′ 26″.

La longitude de Guanaxuato, déterminée par les distances lunaires et rapportée par mon chronomètre à celle de Mexico, donne pour cette capitale 6h 45′ 56″.

Il résulte de l'opération trigonométrique, ou plutôt de mon essai de lier la capitale au port de Vera-Cruz, par le moyen des azimuths et des angles de hauteurs pris sur les deux volcans d'Orizaba et de Popocatepec (d'après les calculs de M. Oltmanns, et en supposant Vera-Cruz de 6h 33′ 55″), la longitude de Mexico de 6h 45′ 36″.

Tous ces résultats, obtenus par des voies diverses et indépendantes les unes des autres, confirment la longitude que nous assignons à la capitale du Mexique; elle est différente de plus d'*un degré et demi* de celle que l'on a adoptée jusqu'ici; car la *Connoissance des temps* place Mexico, en 1772, à 106° 1′ 0″, et en 1804 encore à 102° 25′ 45″. La carte du golfe du Mexique, publiée par le *Deposito hidrografico* de Madrid en 1799,

donne à la capitale 103° 1′ 27″; cependant, avant que j'eusse observé au Mexique, la vraie longitude avoit été assez exactement connue de trois astronomes dont les travaux méritent d'être tirés de l'oubli, et dont deux sont nés au Mexique même. MM. Velasquez et Gama, dès l'année 1778, avoient déduit, de leurs observations de satellites, la longitude de 101° 30′ ; mais n'ayant pas d'observations correspondantes, et ne calculant que d'après les anciennes tables de Wargentin, ils restèrent incertains (comme ils l'assurent eux-mêmes) de près d'un quart de degré. Ce résultat curieux est contenu dans une petite brochure imprimée à Mexico [1], et peu connue en Europe. Velasquez, directeur du tribunal suprême des mines, fixa la longitude de la capitale à 101° 44′ 0″, comme le prouvent des manuscrits précieux conservés par M. Costanzo à Vera-Cruz. Dans une carte de la Nouvelle-Espagne ébauchée en 1772, Velasquez plaça Mexico par 278° 9′ de longitude,

[1] *Descripcion orthographica universal del eclipse de sol del dia* 24 *de Junio de* 1778, *dedicada al Sr. Don Joacquin Velasquez de Leon, por Don Antonio de Leon y Gama*, 1778, p. 4.

comptés depuis l'île de Fer = 101° 51'. Il dit, dans une note ajoutée à cette carte, « qu'avant son voyage en Californie en 1768, « tout le Mexique étoit placé dans la mer du « Sud; que sa carte est la première qui offre « la vraie position de la capitale, et qu'il l'a « vérifiée par un grand nombre d'observa- « tions faites à Santa-Rosa en Californie, à « Temascaltepec et à Guanaxuato. » M. Galeano, l'un des plus habiles astronomes de la marine royale, avoit aussi reconnu la vraie position du Mexique, lorsqu'en 1791 il traversa le royaume pour rejoindre l'expédition de Malaspina. M. Antillon, il est vrai [1], déduisit des observations de Galeano la longitude de 101° 52' 0", résultat qui diffère encore de celui que j'adopte, de 1' 48" en temps; mais je soupçonne que cette différence tient à quelque légère erreur qui se sera glissée dans le calcul. Les opérations de Gama, Velasquez et Galeano m'étoient entièrement inconnues, lorsque je commençai à travailler au Mexique.

[1] *Analisis de la Carta de la America septentrional, por Don Isodoro de Antillon*, 1803, p. 34. Cette carte place Mexico, non par 101° 52', mais par 102° 21', erreur de 37' en arc.

D'ailleurs, le détail des observations de Don Dionisio Galeano ne m'a été communiqué par M. Espinosa que pendant l'hiver de 1804, après mon retour en Europe. Elles ont donné une longitude qui paroît beaucoup plus exacte que celle publiée par M. Antillon.« J'ignorois, m'écrit le savant directeur du dépôt hydrographique de Madrid, « lors de votre séjour « en Espagne en 1799, les observations de « notre commun ami, M. de Galeano. Elles « consistent dans deux émersions de satellites « et dans la fin d'une éclipse de lune. Elles « m'ont donné 101° 22′ 34″ = 6h 45′ 30″. » Mais M. Oltmanns trouve, en prenant le milieu entre les trois observations, et en comparant l'éclipse de lune à cinq différens endroits en Europe, 6h 45′ 49″. La différence entre mes observations et celles de l'astronome espagnol, différence supposée de près d'un demi-degré, se réduit, par conséquent, à moins de deux minutes en arc. Il est satisfaisant de trouver une harmonie aussi grande entre des observateurs qui, sans se connoître, ont employé des méthodes différentes. Sur les cartes très-détaillées de Thomas Jefferys publiées en 1794, Mexico est situé par 20° 2′

de latitude et 102° 52′ 47″ de longitude, tandis que M. Arrowsmith, dans sa belle carte des Indes occidentales en quatre feuilles, fait en 1803 la longitude de Mexico 102° 8′ 0″ et la latitude de 19° 57′, fausse de 32 minutes.

Quelques géomètres mexicains du dix-septième siècle avoient assez bien deviné la vraie longitude de la capitale. Le père Diego Rodriguez, de l'ordre de N. Señora de la Merced, professeur des mathématiques à l'université impériale de Mexico, et l'astronome Gabriel Lopez de Bonilla, adoptèrent 7^h 25′ pour la différence de méridiens entre Uranienburg et la capitale, d'où suit la longitude de 101° 37′ 45″ = 6^h 46′ 29″. Mais Don Carlos de Siguenza [1], le célèbre successeur de Rodriguez dans la chaire académique, ignoroit déjà en 1681 sur quelles observations Bonilla fondoit ce résultat. Il publia un petit traité sur la longitude que l'on doit attribuer à la ville de Mexico [2]. Il y cite une observation

[1] *Libra astronomica y filosofica escrita en* 1681, *por Don Carlos de Siguenza y Gongora, Catedratico de Matematicas de la Universidad de Mexico, y impresso en la misma Ciudad en* 1690, §. 386.

[2] Voyez l'ouvrage cité ci-dessus, §. 382—385. Je

d'éclipse de lune faite le 20 décembre 1619 par l'ingénieur Henri Martinez à Huehuetoca, au nord-ouest de Mexico. C'est le même ingénieur hollandois qui entreprit l'ouvrage hardi du canal appelé le Desague de Huehuetoca, dont il sera question dans la suite, et par lequel on empêche les inondations trop fréquentes de la capitale. L'observation de Martinez, en la comparant à celle d'Ingolstadt, sans y appliquer aucune modification, donneroit pour la longitude de Mexico, $6^h\ 32'\ 16''$. Comparée à Lisbonne, cette même éclipse présente $6^h\ 22'\ 31''$. Mais l'ingénieur Martinez ne faisant pas usage de lunette, Siguenza suppose que, par un effet de la pénombre, la fin de l'éclipse a été $15'$ plutôt. Il résulte de cette supposition assez arbitraire, Mexico comparé à Ingolstadt, $6^h\ 46'\ 40''$, et Mexico comparé à Lisbonne, $6^h\ 37'\ 31''$. M. Oltmanns observe, avec raison, qu'une des observations correspondantes doit être fausse de $9'$; car la vraie

dois la connoissance de ce livre très-rare de Siguenza à M. Oteiza, qui a bien voulu recalculer plusieurs anciennes observations faites par des astronomes mexicains.

différence de méridiens entre Lisbonne et Ingolstadt n'est que de 1^h 22′ 16″, tandis que l'éclipse du 20 décembre 1619 la donneroit de 1^h 13′ 0″. Des observations aussi anciennes et aussi peu soignées ne peuvent offrir aucune certitude; d'autant plus que les deux géomètres mexicains que nous venons de citer, Rodriguez et Siguenza, n'étoient pas en état eux-mêmes d'obtenir les résultats que nous venons d'énoncer. Ils connoissoient si peu les différences de méridiens entre Uranienburg, Lisbonne, Ingolstadt et l'île de Palma, qu'ils conclurent des mêmes données indiquées dans la *Libra astronomica y filosofica*, que Mexico est à 283° 38′ à l'ouest du premier méridien de l'île de Palma, ou de 96° 40′ = 6^h 26′ 40″, longitude qui diffère de 100 lieues marines de la vraie, et de 240 lieues de celle qu'adoptoit le géographe Jean Covens au milieu du dernier siècle. Dans les Éphémérides de Vienne, rédigées par le père Hell en 1772, et dans les Tables astronomiques de Berlin pour l'année 1776, on trouve Mexico à 106° 0′. Aussi l'idée de cette longitude trop occidentale est très-ancienne. M. Oltmanns l'a déjà trouvée dans les

observations [1] du père jésuite Bonaventura Suarez, qui séjourna au Paraguay dans la ville des Saints-Martyrs-Cosme-et-Damian. Cet astronome peu connu place Mexico de 3^h 13′ à l'ouest de son observatoire, et ce dernier de 3^h 52′ 23″ à l'ouest de Paris, d'où résulte la longitude de Mexico de 7^h 5′ 23″ = 106° 22′ 30″. Aussi les pères jésuites de la Puebla placent-ils la capitale, dans une carte mexicaine gravée en 1755, par 19° 10′ de latitude, et par 113° 0′ de longitude, c'est-à-dire, de 240 lieues trop à l'ouest.

Le voyage de Chappe, rédigé par M. de Cassini, ne nous a rien appris d'exact sur la position de la capitale. Chappe même n'y séjourna que quatre jours; il n'y fit aucune observation astronomique, et celles que M. Alzate lui communiqua n'étoient pas faites pour résoudre le problème en question. Cet ecclésiastique mexicain, que l'académie de Paris avoit nommé un de ses correspondans, avoit plus de zèle que de solidité dans ses recherches. Il embrassoit trop de choses à la fois. Ses connoissances étoient bien inférieures à

[1] *Ephemerides astronomicæ, a Triesneker*, 1803.

celles de Velasquez et Gama, deux de ses compatriotes dont le vrai mérite n'a pas été assez reconnu en Europe. Don Jose Antonio Alzate, et Ramirez dans sa carte de la Nouvelle-Espagne publiée à Paris, placent Mexico à 104° 9′ 0″ = 6h 56′ 36″. M. de Lalande trouve, par le passage de Vénus observé en 1769 par Alzate, 6h 50′ 1″: M. Pingré trouve 6h 49′ 43″. Une éclipse de lune observée en 1769 par Alzate, donne, en ne calculant que la fin par les *anciennes* tables lunaires, 6h 37′ 7″. Cassini[1] déduit de deux immersions de satellites de Jupiter observées par Alzate en 1770, et comparées aux *anciennes* tables par un milieu, 101° 25′ = 6h 45′ 9″.

Dans un mémoire qu'Alzate a publié sur la géographie de la Nouvelle-Espagne[2], il assure que la longitude de Mexico, fondée sur des observations de satellites, est de 6h 46′ 30″.

Mais, en 1786, dans une note qui accompagne le plan des environs du Mexique dressé par Siguenza et gravé à Mexico, Alzate établit

[1] Voyage en Californie, 1772, p. 104.

[2] *Gazetta de Mexico*, 1772, n.° 95, p. 56.

la longitude de 100° 30′ 0″ = 6^h 42′ 0″, en ajoutant que ce dernier résultat, *le plus sûr de tous*, se fonde sur plus de vingt-cinq éclipses de satellites communiquées à l'académie de Paris [1].

Voilà, par conséquent, une différence de plus de deux degrés qu'offrent les diverses observations de M. Alzate, en excluant même le résultat déduit de l'éclipse de lune du 12 décembre 1769. Il est à présumer que l'observateur n'a pas été exact dans la recherche du temps. Peut-être aussi que la longitude établie par les satellites est trop orientale, parce que l'on n'a pas séparé les éclipses du premier satellite, de celles du troisième et du quatrième.

La fausse position que l'on a attribuée si long-temps à la capitale de la Nouvelle-Espagne eut un effet bien remarquable lors de l'éclipse de soleil du 21 février 1803; elle fut totale et consterna le public, parce que les almanachs du Mexique, calculés sur la supposition de 6^h 49′ 43″ de longitude,

[1] *Plano de les cercanias de Mexico por Don Carlos de Siguenza, reimpreso en* 1786 *con algunas adiciones de Don Jose Alzate* (*en la imprenta de Don Francisco Rangel*).

l'avoient annoncée comme à peine visible. Le savant astronome de la Havane, Don Antonio Roberedo, a recalculé cette éclipse d'après mes observations de longitude [1]. Il trouve que l'éclipse n'auroit pas été totale, si la longitude de Mexico étoit plus occidentale que $6^h\ 46'\ 35'', 4 = 101^\circ\ 38'\ 49''$.

La latitude de la capitale de Mexico est restée pendant long-temps aussi problématique que sa longitude. Du temps de Cortès, les pilotes espagnols la fixèrent à 20° 0', comme le prouve la carte de Californie dessinée par Domingo de Castillo en 1541, et publiée dans l'édition mexicaine des lettres de Cortès [2]. Cette latitude a été conservée par d'Anville et d'autres géographes. Jean Covens, qui a augmenté la longitude de Mexico de sept degrés, lui assigne aussi une position trop boréale de 1° 43'. Dans le voyage de Chappe, on adopte, d'après Alzate, 19° 54' de latitude. Don Vicente Doz, connu

[1] *Historia de Nueva España escrita por Hernan Cortez, aumentada por El. Illustr. Señor Don Francisco Antonio de Lorenzana.* Mexico, 1770, p. 328.

[2] *Aurora o correo politico economico de la Havana*, 1804, n.° 219, p. 13.

par ses observations en Californie, trouva [1], par un quart de cercle, 19° 21′ 2″; mais, dès l'année 1778, Velasquez et Gama fixèrent la vraie position. Don Jose Espinosa trouva, en février 1790, par un sextant de huit pouces de rayon, la cathédrale de 19° 25′ 25″ de latitude. M. Galeano obtint, en 1791, par de plus grands instrumens, 19° 26′ 00″.

VERA-CRUZ.

Latitude, 19° 11′ 52″. Longitude, 6^h 33′ 56″ =98° 29′ 0″. Cette longitude est déduite d'une occultation d'étoile observée par M. Ferrer, et calculée par M. Oltmanns, de trois éclipses du premier satellite, et de la longitude que mes observations assignent à la Havane, et qui a été rapportée par le transport du temps à Vera-Cruz. Il faut observer que j'indique la position de la partie la plus boréale de la ville, l'observatoire de M. Ferrer étant la maison de Don Jose Ignacio de la Torre, qui est de 30″ à l'ouest du fort de St. Juan d'Ulua.

Cette longitude indiquée ci-dessus est

[1] *Gazetta de Mexico*, 1772, p. 56.

presque identique avec celle qui a été trouvée par Don Mariano Isasvirivil et par d'autres officiers de la marine espagnole. Elle n'est que de cinq minutes en arc plus occidentale que celle qui se trouve indiquée sur la carte du golfe du Mexique, publiée en 1799 par le Bureau des travaux hydrographiques de Madrid. M. Antillon la fixe à 98° 23′ 5″; la *Connoissance des temps* pour l'an 1808, à 98° 21′ 45″. Don Thomas Ugarte, chef d'escadre au service du roi d'Espagne, a rapporté par le transport du temps, la Vera-Cruz à Porto-Rico. Il assigne au premier port 98° 39′ 45″. M. Ferrer déduisit, en 1791 et 1792, la longitude de Vera-Cruz de soixante séries de distances de la lune au soleil et aux étoiles : il obtint alors en terme moyen 98° 18′ 15″. Mais il seroit infiniment intéressant de publier le détail de ces observations, pour les recalculer d'après les tables de Bürg. On peut faire la même considération par rapport aux résultats publiés dans le voyage de Vancouver.

La ville de Vera-Cruz d'ailleurs a eu le même sort que Mexico et tout le nouveau continent. On les a crus de soixante, même

de cent quarante lieues plus éloignés des côtes de l'Europe qu'ils ne le sont effectivement. Jean Covens plaça Vera-Cruz par 104° 45′ 0″; Alzate, dans sa carte de la Nouvelle-Espagne, à 101° 30′. M. Bonne [1] se plaint, avac raison, du peu d'accord que présentent les observations astronomiques faites à Vera-Cruz. Après une longue discussion, il s'arrête à 99° 37′. C'est presque la même longitude qu'adoptoient d'Anville et le Neptune françois : c'est celle à laquelle les astronomes anglois ont long-temps donné la préférence. Les tables de Hamilton Moore indiquent 99° 49′ 47″; mais M. Arrowsmith (carte des possessions espagnoles, 1803) la fait déjà de 98° 40′, et neuf ans plutôt, M. Thomas Jefferys, géographe du roi d'Angleterre, de 100° 23′ 47″.

Si l'on commit anciennement l'erreur d'assigner aux ports de l'Amérique des longitudes trop occidentales, l'abbé Chappe [2] présenta un résultat qui pécha dans le sens contraire; il déduisit de la marche de son garde-temps

[1] Atlas pour l'ouvrage de l'abbé Raynal, p. 11.

[2] Voyage en Californie, p. 102.

la longitude de 97° 18′ 15″. Si cet observateur, plus zélé qu'exact, eût pu prendre des distances de la lune au soleil, il se seroit aperçu de l'erreur *de plus d'un degré*, dans laquelle il avoit été induit par un excès de confiance en son chronomètre.

L'observation astronomique la plus ancienne faite à la Vera-Cruz (au château Saint-Jean de Ulua) est sans doute, celle de l'éclipse de lune de l'année 1577. En comparant la fin de cette éclipse avec une observation correspondante faite à Madrid, M. Oltmanns trouve une différence de méridiens de 6^h 26′, et par conséquent pour la Vera-Cruz la longitude de 102° 30′ [1].

L'abbé Chappe trouva la latitude 19° 9′ 38″ [2], position de trois minutes trop australe. J'ai examiné le petit quart de cercle de Chappe qui est resté au Mexique entre les mains du père Pichardo; il ne faut pas s'étonner qu'avec un instrument aussi imparfait, les observations aient été si peu exactes. D'autres géographes plaçoient jadis Vera-Cruz de 20′ trop au sud.

[1] Mémoires de l'académie pour l'année 1726.

[2] Voyage en Californie, p. 103.

La carte de la Nouvelle-Espagne d'Alzate indique même une latitude de 18° 50′ 0″.

ACAPULCO.

Ce port, le plus beau de tous ceux des côtes du grand Océan, est, selon mes observations (à la maison du Contador Don Baltasar Alvarez Ordoño), par 16° 50′ 29″ de latitude, et par 6^h 48′ 24″ = 102° 6′ 0″ de longitude. Cette position a été déduite par M. Oltmanns, de vingt-huit distances que j'ai prises de la lune au soleil. Celles du 27 mars 1803, calculées d'après les tables de Bürg, ont donné 6^h 48′ 32″; celles du 28 mars, 6^h 48′ 21″.

La différence des méridiens de Mexico et Acapulco est, selon mon garde-temps, de 2′ 54″ en temps. Or, Mexico ayant été trouvé, par le milieu de mes distances lunaires, 6^h 45′ 42″ de longitude, il résulteroit, en excluant toute autre espèce d'observation, pour Acapulco 6^h 48′ 48″. Une incertitude de 19″ en temps est bien petite pour la comparaison de deux longitudes conclues de simples distances de la lune au soleil. J'avois

trouvé en 1803, par les tables lunaires de Mason, Acapulco de 102° 8′ 9″.

Cette disposition diffère peu de celle qu'indique l'atlas qui accompagne le voyage des navigateurs espagnols au détroit de Fuca, et qui est de 101° 57′ 30″ de longitude et de 16° 50′ 0″ de latitude. Cet atlas se fonde sur les opérations de l'expédition de Malaspina. Cependant M. Antillon, dans un excellent mémoire cité plus haut, présente un résultat tiré de ces mêmes opérations, qui diffère de près d'*un tiers de degré*. Il assure que les observations faites en 1791 par les astronomes embarqués sur les corvettes la *Descubierta* et la *Atrevida*, fixèrent Acapulco par 102° 21′ 0″ de longitude, résultat qui me paroît moins exact, quoique plus conforme aux manuscrits que ces navigateurs ont laissés au Mexique. Ils conclurent eux-mêmes de huit séries de distances lunaires, 102° 26′, d'une immersion de premier satellite, 102° 20′ 40″, et du transport du temps[1] depuis Guayaquil, 102° 22′ 0″;

[1] Cette longitude chronométrique de 102° 22′ se trouve aussi sur le plan détaillé du port d'Acapulco, dressé par l'expédition de Malaspina, et copié à l'Audience du pilotage de Lima. Il paroît, en effet,

harmonie admirable, mais peut-être apparente, à cause des erreurs des anciennes tables de la lune. D'ailleurs, la longitude qu'on déduisit en 1794 des opérations faites à bord du brigantin *Activo*, fut tout aussi occidentale. Cette expédition examina les côtes de Sonzonate et de Soconusco; elle fixa la longitude d'Acapulco à 102° 25′ 30″ : j'ignore absolument sur quel genre d'observations cette longitude se fonde.

Une note écrite de la main d'un des astronomes de l'expédition de Malaspina et laissée à Mexico, apprend qu'on crut alors pouvoir conclure de quelques éclipses de satellites observées à la fois à la capitale et à Acapulco, une différence de méridiens de 2′ 21″ en temps. En plaçant, avec les nouvelles cartes du *Deposito hidrografico*, Acapulco à 102° 0″, on trouveroit Mexico 101° 24′ 45″, ce qui est, à moins de sept cents toises près, la même

que les astronomes de cette expédition avoient d'abord adopté des positions beaucoup *plus occidentales* que celles auxquelles s'est arrêté depuis le Dépôt des travaux hydrographiques de Madrid. La différence monte pour Acapulco à 20′, pour Guayaquil à 16′, pour Panama et Realexo à 18′ en arc.

longitude que donne le milieu de toutes mes opérations. J'ose douter cependant de l'exactitude avec laquelle la distance de la capitale à Acapulco a été conclue ; elle est probablement plus grande que 2′ 21″, quoique peut-être un peu moindre aussi que les 2′ 54″ que donna mon garde-temps, fatigué par cinq années de marche, et ayant passé rapidement, dans un terrain aussi montagneux, des chaleurs extrêmes de la côte aux frimas de Guchilaque, c'est-à-dire, d'une température de 36° à une autre de 5° du thermomètre centigrade.

Anciennement on plaça Acapulco à quatre degrés plus à l'ouest dans la mer du Sud. Jean Covens et Corneille Mortier, dans leur carte de l'archipel des Antilles, font la longitude d'Acapulco 106° 10′ 0″. Les anciennes cartes du Dépôt de la marine la font 104° 0′. Cette longitude est devenue peu à peu plus orientale. Bonne, dans le Mémoire géographique qui est joint à l'ouvrage de Raynal, s'arrête à 103° 0′ : Arrowsmith, en 1803, la fait de 102° 44′.

La *Connoissance des temps* pour l'an 1808 fixant Acapulco assez bien en longitude

(102° 19′ 30″), lui assigne une latitude trop australe de 10′. Cette erreur est d'autant plus frappante, qu'avant l'expédition de Malaspina on plaça ce port à 17° 20′ ou 17° 30′, comme le prouvent les cartes de d'Anville et celles du Dépôt de la marine. Cependant, Covens en fait la latitude 16° 7′, tandis qu'en 1540 le pilote Domingo de Castillo l'avoit reconnue de 17° 25′. Du temps de Hernan Cortez, on crut la capitale de Mexico de trois degrés à l'ouest d'Acapulco, presque nord au sud avec le port de los Angeles. Peut-être que les cartes que les Mexicains mêmes avoient construites de leurs côtes, et que l'empereur Montezuma présenta aux Espagnols, influèrent sur cette position. Moi-même j'ai remarqué, parmi les manuscrits hiéroglyphiques de la collection de Boturini conservés au palais du vice-roi du Mexique, un plan très-curieux des environs de la capitale. Je dois ajouter que, long-temps avant que l'expédition de Malaspina fit ses opérations à Acapulco, les personnes qui s'occupoient d'astronomie à Mexico admettoient, comme certain, que la capitale et le port étoient dans le même méridien.

Route de Mexico à Acapulco.

Après avoir fixé la position des trois endroits principaux du royaume, jetons un coup-d'œil sur les deux chemins qui vont de la capitale à la mer du Sud et à l'océan Atlantique. On pourroit nommer le premier, le chemin d'Asie, et l'autre celui d'Europe; ces dénominations désigneroient la direction du commerce maritime de la Nouvelle-Espagne. J'ai déterminé, sur ces deux routes infiniment fréquentées, dix-sept points, soit en latitude, soit en longitude.

Village de *Mescala*. J'en ai trouvé la latitude par la culmination d'Antarès, 17° 56′ 4″, et la longitude par le garde-temps, 6^h 47′ 16″, en supposant Acapulco 6^h 48′ 24″. La ville de Chilpanzingo, d'après des angles pris à Mescala, paroît se trouver par 17° 36′ de latitude et par 6^h 46′ 53″ de longitude.

Venta de *Estola*. Maison solitaire au milieu d'un bois près d'une belle fontaine. J'y ai pris quelques hauteurs de soleil : le chronomètre donna 6^h 46′ 56″ de longitude.

Village de *Tepecuacuilco*. Latitude trouvée

par la méthode de Douwes, incertaine à 5′ près, 18° 20′ 0″.

Village de *Tehuilotepec*. Longitude, 6^h 47′ 12″. De doubles hauteurs de soleil m'ont donné 18° 35′ 0″; mais cette latitude, déterminée sous des circonstances peu favorables, est incertaine de six à sept minutes. La position de cet endroit est intéressante à cause de la proximité des grandes mines de Tasco.

Pont d'*Istla*, dans les grandes plaines de S. Gabriel. Je le trouvai 18° 37′ 41″ de latitude, et 6^h 46′ 19″ de longitude.

Village de *San Augustin de las Cuevas*. Longitude, 6^h 45′ 46″. Latitude, 19° 18′ 37″. Ce village termine à l'ouest la grande vallée du Mexique.

Il sera utile, pour la connoissance détaillée du pays, d'ajouter les distances que les indigènes, surtout les muletiers qui vont, pour ainsi dire, en caravane à la grande foire d'Acapulco, comptent d'un village à l'autre. Connoissant la vraie distance de la capitale au port, et supposant un tiers de plus pour les détours dans un chemin assez droit et d'un accès facile, on trouvera la valeur des lieues usitées dans ces contrées. Cette donnée est

intéressante pour les géographes qui, dans des régions peu visitées, doivent tirer parti de simples journaux de route. Il est évident que le peuple raccourcit les lieues à mesure que les difficultés du chemin augmentent. Cependant, sous des circonstances égales, on peut avoir quelque confiance dans les jugemens que les muletiers portent sur les grandeurs comparatives; ils ignorent si leurs bêtes de somme font deux ou trois mille mètres dans l'espace d'une heure, mais une longue habitude leur a enseigné si une distance est le tiers, ou le quart, ou le double de l'autre.

Les muletiers mexicains évaluent le chemin d'Acapulco à Mexico à cent dix lieues. Ils comptent d'Acapulco au Passo d'Aguacatillo, 4 lieues; el Limon, 3 lieues; los dos Aroyos, 5; Alto de Camaron, 4; la Guarita de los dos Caminos, 3; la Moxonera, $\frac{1}{2}$; Quaxiniquilapa, 2 $\frac{1}{2}$; Acaguisotla, 4; Masatlan, 4; *Chilpansingo*, 4; *Zumpango*, 3; Sopilote, 4; Venta vieja, 4; *Mescala*, 4; Estola, 5; Palula, 1 $\frac{1}{2}$; la Tranca del Conexo, 1 $\frac{1}{2}$; Cuagolotal, 1; Tuspa ou Pueblo nuevo, 4; los Amates, 3; Tepetlalapa, 5; Puente de *Istla*, 4; Al-

puyeco, 6; Xuchitepeque, 2; *Cuernavaca*, 2; S. Maria, $\frac{3}{4}$; *Guchilaque*, 2 $\frac{1}{2}$; Sacapisca, 2; la Cruz del Marquès, 2; el Guarda, 2; Axusco, 2; *San Augustin de las Cuevas*, 3; *Mexico*, 4. Dans ce journal de route, les nombres indiquent de combien de lieues un endroit est éloigné de celui qui précède immédiatement. D'autres journaux que l'on distribue aux voyageurs qui arrivent par la mer du Sud, soit des îles Philippines, soit du Pérou, évaluent la distance totale à 104 ou 106 lieues. Or, elle est en ligne droite, d'après mes observations, de 151,766 toises. En l'augmentant d'un quart pour les détours, on auroit 189,708 toises, ou 1725 toises pour une lieue du pays.

Route de Mexico à Vera-Cruz.

J'ai déterminé sur cette route treize points, soit par des moyens purement astronomiques, soit par des opérations géodésiques, surtout par des azimuths et des angles de hauteurs. M. Oltmanns a conclu de mes observations la position de la Venta de Chalco, au bord oriental de la grande vallée de Tenochtitlan,

19° 16′ 8″; celle de la Puebla de los Angeles (près de la cathédrale), 19° 0′ 15″ de latitude, et 6^h 41′ 31″ ou 100° 22′ 45″ de longitude; de la Venta de Sotto, 19° 26′ 30″; du village de Perotte, près de la forteresse du même nom, 19° 33′ 37″ de latitude, et 6^h 38′ 15″ de longitude; du village de las Vigas, 19° 37′ 10″; enfin la position de la ville de Xalappa, 19° 30′ 8″ de latitude, et 6^h 37′ 0″ ou 99° 15′ 0″ de longitude. Don Jose Joacquin Ferrer qui, long-temps avant moi, a déterminé plusieurs points dans les environs de Vera-Cruz et Xalappa, a trouvé, pour la dernière ville, 19° 31′ 10″ de latitude et 99° 15′ 5″ de longitude. Nous avons, tous les deux, observé près du couvent de Saint-François. Dans cette région fertile et cultivée, quatre montagnes, dont trois sont perpétuellement couvertes de neige, méritent la plus grande attention. La connoissance de leur position exacte sert à lier plusieurs points intéressans. Les deux volcans que l'on distingue par les noms de la Puebla ou de Mexico (le Popocatepetl et l'Iztaccihuatl), ont été appuyés à la capitale et à la pyramide de Cholula. Je trouve pour le Popocatepetl,

18° 59′ 47″ de latitude, et 6^{h} 43′ 33″ ou 100° 53′ 15″ de longitude; pour la Sierra Nevada ou l'Iztaccihuatl, 19° 10′ 0″ de latitude, et 6^{h} 43′ 40″ ou 100° 55′ 0″ de longitude. M. Costanzo avoit conclu d'une série d'opérations géodésiques, 19° 11′ 43″ pour la latitude de l'Iztaccihuatl, et 19° 1′ 54″ pour celle de Popocatepetl. Les opérations de cet ingénieur ayant été faites par le moyen d'une boussole, et la déclinaison magnétique étant dépendante d'un grand nombre de petites causes locales, il faut s'étonner de l'exactitude des résultats qui ont été obtenus. Ces deux montagnes colossales, de même que le Pic d'Orizaba, étant visibles depuis le plateau de la pyramide de Cholula, j'ai tâché de déterminer très-soigneusement la position de ce monument antique. Je trouve la chapelle qui couronne l'extrémité de la pyramide, par 19° 2′ 6″ de latitude et 6^{h} 42′ 14″ ou 100° 33′ 30″ de longitude.

M. Ferrer avoit conclu la position du Coffre de Perote des opérations géodésiques faites depuis l'Encero et Xalappa : il trouva 19° 29′ 14″. Je suis parvenu, malgré la rigueur de la saison, à porter des instrumens,

le 7 février 1804, à la cime de cette montagne, qui est de 384 mètres plus élevée que le Pic de Ténériffe. J'y ai observé la hauteur méridienne du soleil, qui a donné pour l'Alto de los Caxones (43″ en arc plus au nord de la cime ou Peña del Cofre) 19° 29′ 40″ de latitude. La longitude a été trouvée par M. Oltmanns, en se servant des angles que j'ai pris entre le Coffre et le Pic d'Orizaba, de 6h 37′ 55″, longitude qui ne diffère de celle fixée par M. Ferrer que de 26″ en temps.

La connoissance exacte de la position du Pic d'Orizaba est surtout importante pour les navigateurs lors de leur attérage à Vera-Cruz. La carte du golfe du Mexique publiée en 1799 par le Dépôt hydrographique de Madrid, place cette montagne d'un degré trop à l'est, par 100° 29′ 45″ de longitude. *Des angles de hauteurs et d'azimuths que j'ai pris, ont donné à M. Oltmanns* 19° 2′ 17″ *de latitude, et* 99° 35′ 15″ ou 6h 38′ 21″ *de longitude.* Mais, long-temps avant moi, des marins espagnols ont connu la vraie position du Pic d'Orizaba. Il paroît que l'erreur de la carte du *Seno Mexicano*, qui a passé dans

la carte françoise [1], doit être attribuée à quelque méprise accidentelle de la part du graveur. Aussi se trouve-t-elle corrigée dans l'édition que M. Bausa a faite en 1803. Le nom de la capitale de Mexico y est effacé, et le Pic d'Orizaba y est placé par 99° 47′ 30″ de longitude. M. Ferrer fixe cette montagne, comme le prouvent des manuscrits que je possède, et qui ont été rédigés en 1793, par 19° 2′ 1″ de latitude, et 99° 35′ 35″ de longitude. Le même résultat fut aussi obtenu par M. Isasvirivil, dont j'ai eu occasion de reconnoître la grande exactitude, ayant observé avec lui à Lima et au Callao en 1802.

Il paroît étonnant que, pour cette partie de la Nouvelle-Espagne que nous analysons, la carte la plus récente, celle qui porte le nom d'un auteur justement estimé, soit la plus fausse de toutes. Je parle de la grande carte angloise qui porte le titre : *Chart of the West-Indies and Spanish dominions in North-America, by Arrowsmith*, publiée en juin 1803. Depuis Mexico jusqu'à Vera-Cruz, les

[1] Carte des côtes du golfe du Mexique, d'après les observations des Espagnols.

noms y paroissent jetés au hasard. La position du Pic d'Orizaba y est indiquée d'une manière qui peut être dangereuse pour les navigateurs. La table suivante présente les positions des points principaux, tels que cette carte, d'ailleurs très-belle, les indique. J'y ai ajouté le résultat de mes observations astronomiques. Les longitudes y sont comptées à l'est de la ville de Vera-Cruz, pour ne pas faire entrer dans cette comparaison la position absolue du dernier port.

CARTE D'ARROWSMITH.			RÉSULTATS des OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.		
	Latitude.	Longit.		Latitude.	Longitude.
Mexico......	19° 57′	3° 38′	Mexico......	19° 25′ 45″	2° 56′ 30″
Volcan de Mexico......	19° 33′	3° 0′	Popocatepec..	18° 59′ 47″	2° 24′ 15″
Puebla......	19° 33′	2° 25′	Puebla......	19° 0′ 15″	1° 53′ 45″
Mont Orizaba.	20° 3′	1° 50′	Pic d'Orizaba.	19° 2′ 17″	1° 6′ 15″
Volcan de Tlascala.....	19° 33′	1° 54′			
Perotte......	19° 48′	1° 37′	Perotte......	19° 33′ 37″	0° 59′ 45″
False Orizaba	19° 51′	1° 12′			
Xalappa.....	19° 36′	1° 0′	Xalappa....		0′ 46′ 0″
Cordoba.....	19° 15′	1° 6′	Cordoba.....		

Les erreurs de *latitude* sont, par conséquent, de plus d'*un demi-degré*. Il est difficile de deviner ce qu'on a voulu désigner dans cette carte d'Arroswsmith, par les trois montagnes nommées Orizaba, False Orizaba et

volcan de Tlascala. Elles sont toutes indiquées au *nord-ouest* du port de Vera-Cruz, tandis que le vrai Pic d'Orizaba (et les Mexicains n'en connoissent qu'un seul, appelé dans la langue aztèque le Citlatepetl) est au *sud-ouest* de Vera-Cruz, entre la ville de Cordoba et les villages de San Andres, San Antonio, Huatusco et S. Jean Cocomatepec. On a ajouté au False Orizaba la note « visible au large, à quarante-cinq lieues de distance. » Or, le Citlatepetl est la cime que les navigateurs voient la première en s'approchant des côtes de la Nouvelle-Espagne; par conséquent, on pourroit croire que le savant géographe anglois l'ait nommé *False Orizaba*. Mais, en ce cas, la latitude de cette montagne problématique seroit fausse d'un degré, et l'Orizaba seroit à sept lieues marines au nord de la ville de Xalappa, tandis que dans la réalité il en est à douze au sud-sud-ouest: ou bien le Pic d'Orizaba d'Arrowsmith seroit-il le Coffre de Perotte? Mais encore le Coffre est au sud-est, et non au nord-ouest du village de Perotte. Cette fable de *deux* montagnes appelées Orizaba se trouve d'ailleurs déjà dans l'Atlas de Thomas Jefferys (*The West-Indian*

Atlas, London 1794), où l'on a prétendu donner des renseignemens détaillés sur le chemin de Vera-Cruz à Mexico. Les latitudes y sont fausses de 36′. La différence en longitude entre le port et la capitale y est indiquée de 2° 29′, au lieu de 3° 38′ que donne la carte d'Arrowsmith, et au lieu de 2° 56′ 30″ qui résultent de mes observations astronomiques. De même il est peu probable que le volcan de Tlascala indiqué dans cette nouvelle carte angloise, soit la Sierra de Tlascala, appelée dans le pays Malinche; car cette Sierra n'est ni si remarquable par son élévation, ni très-éloignée de la Puebla. Cette confusion est d'autant plus étonnante, qu'en 1803 on pouvoit connoître à Londres les belles observations de Don Jose Joacquin Ferrer, publiées [1] en 1798, comme aussi les

[1] Éphémérides géographiques de M. de Zach, 1798, Tom. II, p. 395. C'est en suivant cet ouvrage que je cite les résultats obtenus par M. Ferrer. Ils diffèrent quelquefois de ceux qu'indiquent les manuscrits que, vraisemblablement d'après des calculs moins soignés, cet excellent et infatigable observateur avoit rédigés sur les lieux mêmes, et dont je conserve les copies. J'ai cru devoir faire cette observation pour

cartes dressées par le *Deposito hidrografico* de Madrid; mais M. Antillon même, place en 1802, dans sa carte de l'Amérique septentrionale, la Puebla de 32′ trop au sud.

Points situés entre Mexico, Guanaxuato et Valladolid.

J'ai déterminé dans deux excursions que j'ai faites, l'une aux mines de Moran et aux cimes porphyritiques (organos) d'Actopan, l'autre à Guanaxuato et au volcan de Jorullo dans le royaume de Méchoacan, la position de dix points dont les longitudes se fondent presque toutes sur le transport du temps. Ces points m'ont servi à présenter avec quelque exactitude une grande partie des trois intendances de Mexico, de Guanaxuato et de Valladolid. La longitude de la ville de *Guanaxuato* a été vérifiée par des distances

ceux qui, après s'être procuré des copies de mes travaux, s'étonnent peut-être d'y trouver des nombres différens des positions que je publie en ce moment. Ce n'est qu'après avoir calculé soigneusement toutes les observations, que l'on peut s'arrêter à un résultat exact.

de la lune au soleil. Sa latitude, déduite de l'observation de α de la Grue, est de 21° 0′ 9″. Fomalhaut m'a donné 21° 0′ 28″, et β de la Grue, 21° 0′ 8″. Les pères jésuites, dans leur carte gravée à la Puebla, en 1755, placèrent Guanaxuato par 22° 50′ de latitude, et 112° 30′ de longitude, erreur de 9°. M. Velasquez, qui a observé les satellites de Jupiter à Guanaxuato, trouve cette ville 1° 48′ à l'est de Mexico, mais à 20° 45′ 0″ de latitude, comme le prouve sa carte manuscrite de la Nouvelle-Espagne. Cette erreur de latitude est d'autant plus extraordinaire, que la différence en longitude qu'il indique est, à 1′ en arc près, la même que celle qui résulte de mes observations.

Latitude de *Toluca* par α de la Grue, 19° 16′ 24″; par Fomalhaut, 19° 16′ 3″. J'ai tâché, autant qu'il étoit possible, d'observer constamment les mêmes étoiles pour diminuer l'erreur qui résulteroit de l'incertitude de la déclinaison.

La position de Nevado de Toluca, la latitude de Patzquero, ville située au bord du lac du même nom, celles de Salamanca, S. Juan del Rio et de Tisayuca, se fondent

sur des observations incomplètes. Il y a des circonstances sous lesquelles la méthode de Douwes ne donne que des résultats peu exacts; mais dans un pays qui présente si peu de points fixes, il faut souvent se contenter d'une simple approximation. Je crois pouvoir assurer que les longitudes de Queretaro, de Salamanca et de San Juan del Rio méritent toute confiance.

Dans la vallée de Mexico même, il existe plusieurs points très-importans dont la position a été déterminée par Velasquez, le célèbre géomètre mexicain du dix-huitième siècle. Cet homme infatigable exécuta, en 1773, un grand nivellement joint à un travail trigonométrique, pour prouver que les eaux du lac de Tezcuco pouvoient être conduites au canal de Huehuetoca. M. Oteiza a bien voulu calculer pour moi ces triangles de Velasquez, dont je possède les manuscrits. M. Oltmanns vient de répéter ces mêmes calculs; il a assujéti les positions des signaux à la latitude et à la longitude que nous adoptons aujourd'hui pour le couvent de St. Augustin de la capitale de Mexico. Ce sont ces résultats obtenus par M. Oltmanns, que contient le tableau des

positions géographiques. Il ne reste aucun doute sur les distances obliques; mais le manque d'observations d'azimuths rend un peu incertaine la réduction des perpendiculaires ou des différences en latitude et en longitude. Nous reviendrons sur cet objet dans l'analyse de la carte des environs de Mexico.

Les dix-sept positions fixées par M. Ferrer dans les environs de Vera-Cruz dépendent de la longitude de ce port. Cette longitude ayant été supposée par moi de 10′ 45″ plus occidentale que ne l'indique l'astronome espagnol, j'ai cru devoir réduire au méridien de Paris les longitudes que M. Ferrer a publiées, en ajoutant 8° 47′ 15″ ; car cet observateur avoit calculé ces distances lunaires, d'après la *Connoissance des temps*, à une époque à laquelle on croyoit Cadix de 8° 36′ 30″ à l'occident de Paris. C'est d'après ce même principe que j'ai aussi changé les longitudes absolues de Xalappa, du Coffre de Perotte et du Pic d'Orizaba, dont nous avons parlé plus haut. M. Ferrer place, par exemple, ce dernier pic par 90° 48′ 23″ de longitude à l'ouest de

Cadix, tandis que, d'après ce même méridien, il fixe la Vera-Cruz par 89° 41′ 45″.

ANCIENNE ET NOUVELLE CALIFORNIE.

Provincias internas.

La partie nord-ouest de la Nouvelle-Espagne, les côtes de la Californie et celles que les Anglois appellent de la Nouvelle-Albion, offrent plusieurs points déterminés par les opérations géodésiques et astronomiques les plus exactes de Quadra, de Galeano et de Vancouver. Peu de cartes de l'Europe sont mieux relevées que celles de l'Amérique occidentale, depuis le cap Mendocino au détroit de la Reine Charlotte.

Cortez, après avoir fait faire deux voyages de découvertes en 1532 et 1533, par Diego Hurtado de Mendoza, Diego Becerra et Hernando de Grixalva, reconnut lui-même, en 1533, les côtes de la Californie et ce golfe qui, depuis cette époque, à juste titre, a

[1] Gomara, Hist., cap. 12.

porté le nom de la mer de Cortez [1]. En 1542, l'intrépide Juan Rodriguez Cabrillo poussa au nord jusqu'au 44° de latitude; les îles Sandwich furent découvertes par Juan Gaëtan; en 1582, Francisco Gali découvrit la côte nord-ouest de l'Amérique sous les 57° 30′ de latitude : de sorte que long-temps avant que l'intrépide Cook fît connoître cette partie du grand Océan qui lui coûta la vie, des navigateurs espagnols avoient visité ces mêmes régions. Mais souvent il ne dépend pas de celui qui fait des découvertes, qu'elles soient rapidement connues. Le mérite d'un simple citoyen est indépendant de la fausse politique d'un gouvernement qui, méconnoissant pendant quelque temps ses propres intérêts, empêcheroit la nation de jouir de la gloire qui lui est due. Cette matière, aussi intéressante que délicate, vient d'être traitée, avec beaucoup de discernement, dans l'introduction historique du voyage de Marchand et dans celle qui accompagne le précis des expéditions espagnoles entreprises pour la découverte du détroit de Fuca.

[1] Gomara, Hist., cap. 12.

L'observation du passage de Vénus en 1769, donna lieu au voyage de MM. Chappe, Doz et Velasquez, trois astronomes dont le premier étoit François, le second Espagnol, le troisième Mexicain et, ce qui plus est, élevé par un Indien très-intelligent du village de Xaltocan. Cependant, avant l'arrivée de ces astronomes en Californie, les vraies latitudes du cap San Lucas et de la mission de St. Rose furent déjà trouvées par Don Miguel Costanzo, aujourd'hui brigadier et chef du corps d'ingénieurs. Cet officier respectable, qui s'occupe avec le plus grand zèle de la géographie du pays, trouva, par des gnomons et des octans anglois d'une construction très-parfaite, San Jose, 23° 2′ 0″; le cap San Lucas, 22° 48′ 10″. On avoit cru jusqu'alors, comme le prouve la carte d'Alzate, San Jose par 22° 0′ de latitude.

Le détail des observations de l'abbé Chappe, publiées par Cassini, n'inspire pas beaucoup de confiance. Muni d'un grand quart de cercle de trois pieds de rayon, Chappe trouva la latitude de San Jose par Arcturus, 23° 4′ 1″; par Antarès, 23° 3′ 12″. Le milieu de toutes les observations d'étoiles diffère du résultat tiré des passages du soleil par le méridien,

de 31″. Parmi les observations solaires, il y en a qui diffèrent les unes des autres de 1′ 19″. Cependant, M. Cassini les nomme « très-exactes et très-d'accord entr'elles[1]. » Je cite ces exemples, non pour décréditer des astronomes qui ont tant d'autres titres à notre estime, mais pour prouver qu'un sextant de cinq pouces de rayon auroit été plus utile à l'abbé Chappe que son quart de cercle de trois pieds de rayon, difficile à placer et à vérifier. Don Vicente Doz plaça San Jose par 23° 5′ 15″ de latitude. La longitude de ce village célèbre dans les annales de l'astronomie, a été déduite du passage de Vénus et des éclipses des satellites de Jupiter, observés par Chappe et comparés aux Tables de Wargentin. M. Cassini la fixa par un milieu à 7^h 28′ 10″, ou 112° 2′ 30″. Le père Hell admit pour San Jose, 7^h 37′ 57″. La longitude qui résulte des observations de Chappe est de 3° 12′ plus orientale que celle adoptée en 1768 dans la carte d'Alzate[2].

[1] Voyage en Californie, p. 106.

[2] Nouvelle Carte de l'Amérique septentrionale, dédiée à l'académie royale des sciences de Paris, par Don Joseph-Antoine de Alzate et Ramirez, 1768.

Aussi M. Velasquez, l'astronome mexicain s'étoit fait construire un petit observatoire au village de Ste. Anne, où il observa seul le passage de Vénus, en communiquant le résultat de son observation à M. Chappe et à Don Vicente Doz. Ce résultat, publié par M. de Cassini, est très-conforme aux observations manuscrites que je me suis procurées à Mexico; il pourroit servir pour déterminer la longitude de Ste. Anne. D'ailleurs M. Velasquez connoissoit, avant l'arrivée de l'abbé Chappe, l'énorme erreur de la longitude de la Californie; il avoit observé des éclipses de satellites de Jupiter en 1768 à la mission de Santa Rosa [1], et il communiqua aux astronomes européens la vraie longitude, avant que ceux-ci eussent pu exécuter aucune observation.

La position du cap San Lucas, appelé, du temps de Cortez, Punta de Santiago [2], a été déterminée par les navigateurs espagnols.

[1] *Estado de la geografia de la Nueva Espana y modo de perfeccionar la per Don Jose Antonio de Alzate.* (Periodico de Mexico, diciembre 1772, n.° 7, p. 55.)

[2] *Mapa de California por Domingo de Castillo,* 1541.

J'ai trouvé dans des manuscrits[1] conservés dans les archives de la vice-royauté de Mexico, et rédigés par ordre du chevalier d'Asanza, que M. Quadra avoit trouvé le cap S. Lucas par 22° 52′ de latitude, et de 4° 40′ à l'occident du port de S. Blas, ce qui, en

[1] M. Asanza, vice-roi du Mexique, avoit chargé M. Casasola, lieutenant de frégate de la marine royale, de réunir en quatre manuscrits tout ce qui a rapport aux navigations exécutées au nord de la Californie sous les vice-rois Bucarelli, Florez et Revillagigedo. Ces travaux consistent, 1.° dans un Atlas de vingt-six cartes, dressé sur les observations de MM. Perez, Canisarez, Galeano, Anadra et Malaspina; 2.° dans un grand volume in-folio, qui porte le titre : *Compendio historico de las Navigaciones sobre las costas septentrionales de California ordenado en* 1799 *en la ciudad de Mexico*; 3.° dans le Voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique, exécuté par Don Juan Francisco de la Bodega y Quadra, commandant les frégates Santa Gertrudis, Aranzasa, Princesa, et la goëlette Activa, 1792; et 4.° dans un *Reconocimiento de los quatro Establecimientos Russos al Norte de la California en* 1788, expédition curieuse faite par ordre du vice-roi Florez, et décrite par Don Antonio Bonilla. Une partie de ces matériaux précieux ont été rendus publics dans la *Relacion del Viage de las goletas Sutil y Mexicana*, publiée à Madrid en 1802.

plaçant S. Blas avec Malaspina à 107° 41′ 30″, donne, pour le cap le plus méridional de la Californie, 112° 21′ 30″. L'expédition de Malaspina fixa (selon M. Antillon) le cap S. Lucas par 22° 52′ de latitude, 112° 16′ 47″ de longitude. Cette position chronométrique a aussi été adoptée dans l'atlas qui accompagne le voyage des Espagnols au détroit de Fuca; elle est toutefois de 17′ 15″ plus occidentale que celle publiée (j'ignore sur quelle autorité) dans la *Connoissance des temps* pour 1808. J'ai adopté entre San Jose et le cap une différence de méridien de 14′ 17″; mais il faut observer que ces deux points n'ayant pas été rapportés l'un à l'autre, mais ayant été fixés chacun par des observations indépendantes, il peut y avoir une erreur dans la distance. D'après des renseignemens que m'ont donnés des personnes qui ont visité ces lieux arides et déserts, il paroît que la différence de longitude est un peu plus grande. Du temps de Cortez, on crut le cap S. Lucas par les 22° de latitude et 10° 50′ à l'ouest du méridien d'Acapulco, longitude relative qui est juste à un demi-degré près.

Les côtes de la Nouvelle-Californie ont

été reconnues dans le plus grand détail par l'expédition espagnole des goëlettes Sutil et Mexicana, entreprise en 1792, et depuis les 30° de latitude ou depuis la mission de S. Domingo, par l'expédition de Vancouver. Malaspina et l'infortuné La Peyrouse avoient aussi observé à Monterey. Quoique l'on puisse supposer que la direction des côtes et les différences de longitudes des divers points soient parfaitement déterminées, on se sent pourtant embarrassé en fixant leurs *longitudes absolues ;* car les observations de distances lunaires faites par Vancouver, placent la côte nord-ouest d'Amérique de 28′ à l'est de la position en longitude que lui attribuent Cook et l'expédition de Malaspina[1]. Il seroit très-curieux d'examiner l'influence des nouvelles Tables lunaires de Bürg, sur ces observations du navigateur anglois. J'ai cru devoir donner la préférence à la longitude absolue de Monterey, déduite des opérations de Malaspina, non-seulement parce qu'elle se fonde sur des occultations d'étoiles et sur des éclipses

[1] Voyage de Vancouver autour du monde, Tom. II, p. 46.

de satellites, mais surtout parce que les observations espagnoles lient, pour ainsi dire, par le transport du temps, la Nouvelle-Californie à l'ancienne. Les corvettes la Discubierta et l'Atrevida, commandées par Don Alexandro Malaspina, déterminèrent chronométriquement la différence de longitude entre Acapulco, S. Blas, le cap S. Lucas et Monterey. En adoptant la position plus orientale du dernier port, c'est-à-dire, celle qu'indique Vancouver, le géographe se trouve incertain sur le gisement des côtes plus méridionales. Pour éviter ces difficultés, j'ai placé Monterey, avec Malaspina, par 36° 35′ 45″ de latitude et par 124° 23′ 45″ de longitude[1]. La Peyrouse[2] l'avoit trouvé par des distances lunaires, 123° 34′ 0″; par le garde-temps, 124° 3′ 0″[3]. Vancouver déduit, de 1200 distances de la lune au soleil, la longitude

[1] *Analysis de la Carta de Antillon*, 1803, p. 50.

[2] Voyage, Tom. III, p. 304.

[3] M. Triesneker, en corrigeant le résultat obtenu par La Peyrouse, au moyen des observations lunaires de Greenwich, trouve, au lieu de 123° 34′ 0″, la longitude de 123° 42′ 12″. (*Zach, Corr.*, Tom. I, p. 173.)

de 123° 54′ 30″. Ce dernier ayant eu le loisir de relever le gisement des côtes avec la plus scrupuleuse exactitude, j'ai cru pouvoir m'en tenir aux différences de longitude qu'il indique entre Monterey et les missions de S. Diego, S. Juan, S. Buenaventura, S. Barbara et S. Francisco. De cette manière, les positions de tous ces points ont été rapportées à celle de Monterey. Si, au contraire, j'avois tracé toute la côte nord-ouest d'après les seules observations de Vancouver, j'aurois dû être tenté de rendre plus orientale la longitude du cap S. Lucas. Il suffit ici d'avoir indiqué la différence frappante qui, malgré tant de travaux, subsiste encore entre les opérations angloises et les opérations espagnoles. J'ai lieu de présumer que les positions absolues auxquelles nous nous arrêtons pour Acapulco, S. Blas et le cap Lucas, sont assez justes, et que l'erreur de + 28′ en arc existe plus au nord. Une fausse supposition dans la marche diurne d'un garde-temps, et l'état des anciennes Tables lunaires de Mayer et Mason, peuvent avoir beaucoup contribué à cette erreur.

Après avoir discuté des positions qui se

fondent sur des opérations astronomiques faites par des observateurs exercés, je passe à celles qui doivent être regardées comme douteuses, soit à cause de l'imperfection des instrumens, soit à cause du peu de confiance qu'inspire le nom des observateurs, soit enfin parce que l'on ignore si les résultats n'ont pas été tirés de manuscrits inexactement copiés. Voici ce que j'ai pu recueillir de ces anciennes observations astronomiques. Il faut les employer avec précaution; mais elles sont précieuses pour la géographie d'une région si peu connue jusqu'à ce jour.

Les pères jésuites ont le mérite d'avoir, les premiers, examiné le golfe de Californie ou la mer de Cortez. Le père Kin, ci-devant professeur de mathématiques à Ingolstadt, et ennemi déclaré du géomètre mexicain Siguenza, contre lequel il composa plusieurs écrits, parvint, en 1701, à la jonction des grandes rivières de Gila et du Colorado. Il fixa, par un anneau astronomique, la latitude de cette *Junta* à 35° 30′. Je vois, par la carte manuscrite dressée en 1541 par Domingo de Castillo, et trouvée dans les archives de la famille de Cortez, qu'à cette époque on

connoissoit déjà, à l'extrémité septentrionale du golfe, deux rivières qui paroissoient se joindre sous les 33° 40′ de latitude, et que l'on appeloit Rio de Buena Guia et Brazo de Miraflores. Trois ans plutôt, en 1538, le père Pedro Nadal trouva, par la hauteur méridienne du soleil, la jonction du Gila et du Colorado, 35° 0′. Fray Marcos de Niza la fit de 34° 30′. C'est sur ces fondemens, sans doute, que Delisle adopta 34° dans ses cartes; mais, dans un ouvrage imprimé au Mexique [1], on cite des observations récentes, faites au moyen d'un anneau astronomique, par deux pères de St. François très-instruits, Fray Juan Diaz et Fray Pedro Font; observations qui sont conformes entr'elles, et qui paroissent prouver que les *Juntas* sont de beaucoup plus méridionales qu'on ne l'a cru jusqu'ici. En 1774, le père Diaz obtint à la bouche du Gila, deux jours de suite, 32° 44′. En 1775, le père Font y trouva 32° 47′. Le premier assure, de plus, que la simple considération du chemin qu'il a suivi, c'est-

[1] *Cronica serafica de Queretaro, P. II,* 1792, *Prologo.*

à-dire, la considération des rumbs et des distances, fait entrevoir que les *Juntas* ne peuvent pas être à 35° de latitude. Aussi les positions que le père Font assigna, en 1777, aux missions de Monterey, S. Diego et de S. Francisco, et qui ne diffèrent que de peu de minutes du résultat des observations de Vancouver et de Malaspina, paroissent parler en faveur de l'exactitude de son travail, à moins que ces pères n'aient copié les données que les pilotes leur ont fournies. D'ailleurs il est certain qu'un observateur zélé, avec des moyens très-imparfaits, peut se procurer souvent des résultats très-satisfaisans. Les latitudes que Bouguer avoit obtenues dans le Rio de la Magdalena par un gnomon de sept à huit pieds de haut, et se servant pour échelle de quelques pièces de roseaux, ne diffèrent, que de quatre à cinq minutes de celles que, cinquante-neuf années après, j'y ai trouvées au moyen d'excellens sextans anglois.

Il paroît cependant que le père Font, par son anneau astronomique, a moins heureusement fixé la latitude de la mission de S. Gabriel par 32° 37′, celle de S. Antonio

de los Robles par 36° 2′, et celle de Luis Obispo par 35° 17′. En comparant ces positions à l'Atlas de Vancouver, je trouve que les erreurs sont tantôt + 1° 11′, tantôt — 23′. Il est vrai que le navigateur anglois n'a pas visité lui-même ces trois missions, mais il a pu les rapporter à la côte voisine dont il examinoit le gisement. On voit par là combien l'on doit être en garde contre des observations faites avec des anneaux astronomiques. Fray Pedro Font a aussi visité l'emplacement des ruines appelées *las Casas grandes;* il les trouve par 33° 30′. Cette dernière position, si elle étoit exacte, seroit très-importante : c'est le site d'une ancienne culture de l'espèce humaine. Il ne faut cependant pas confondre cette seconde demeure des Aztèques, de laquelle ils passèrent de la Tarahumara à Colhuacan, avec les Casas grandes ou la troisième demeure des Aztèques, située au sud du presidio de Yanos, dans l'intendance de la Nouvelle-Biscaye. Je désirerois connoître les observations du père jésuite Juan Hugarte qui, en 1721, a reconnu, selon M. Antillon, les erreurs des cartes de

la Californie. On lui attribue même d'avoir reconnu le premier que ce vaste pays étoit une presqu'île; mais au seizième siècle, personne au Mexique ne nioit ce fait, sur lequel on a long-temps après commencé de jeter des doutes en Europe[1].

Je compte, parmi les observations astronomiques un peu douteuses, celles qu'ont exécutées plusieurs officiers ingénieurs espagnols dans des visites fréquentes et pénibles qu'ils firent aux petits forts situés sur les frontières septentrionales de la Nouvelle-Espagne. Je me suis procuré à Mexico des journaux de route du brigadier Don Pedro de Rivera, dressés en 1724; ceux de Don Nicolas Lafora, qui accompagna le marquis de Rubi dans la recherche qu'il fit, en 1765, sur une ligne de défense des *Provincias internas;* et le voyage manuscrit de l'ingénieur Don Manuel Mascarò, depuis Mexico

[1] En 1539, Francisco de Ulloa, dans une expédition entreprise aux frais de Cortez, reconnut le golfe de Californie jusqu'aux bouches du Rio Colorado. L'idée que la Californie étoit une île, ne date que du dix-septième siècle. (*Antillon, Analysis*, p. 47, n.° 55.)

à Chihuahua et Arispe [1]. Ces voyageurs estimables assurent avoir fait des observations de la hauteur méridienne du soleil. J'ignore quels instrumens ils ont employés, et il est à craindre que les manuscrits qui me sont parvenus ne soient pas toujours exactement copiés; car, m'étant donné la peine de calculer les latitudes par les airs de vent et les distances indiquées, j'ai trouvé des résultats qui cadrent souvent assez mal avec les latitudes observées. MM. Bauza et Antillon, à Madrid, ont fait la même observation. Je regrette

[1] *Derotero del Brigadier Don Pedro de Rivera en la visita que hizo de los Presidios de las Fronteras de Nueva-España en* 1724. 2) *Itinerario del mismo autor de Zacatecas a la Nueva-Biscaya.* 3) *Itinerario del mismo autor desde el Presidio del Passo del Norte hasta el de Janos.* 4) *Diaria de Don Nicolas de Lafora en su Viage a las Provincias Internas en* 1766. 5) *Derotero del mismo autor de la Villa de Chihuahua al Presidio del Passo del Norte.* 6) *Derotero de Mexico a Chihuahua por el Yngeniero Don Manuel Mascarò en* 1778. 7) *Derotero del mismo autor desde Chihuahua a Arispe Mission de Sonora.* 8) *Derotero del mismo autor desde Arispe a Mexico en* 1785. Les originaux de ces huit manuscrits se conservent dans les archives de la vice-royauté du Mexique.

qu'aucune des observations de latitude faites par des officiers ingénieurs, ne se rapporte à un endroit dont la position ait été déterminée par M. Ferrer ou par moi. M. Mascarò, il est vrai, a observé à Queretaro. Nous différons de 10′ pour la latitude de cette ville; mais mon résultat se fondant sur une méthode analogue à celle de Dowes, il est resté douteux de près de 2′. Malgré ces incertitudes, les matériaux que je viens de nommer sont d'un très-grand secours pour ceux qui veulent dresser des cartes sur une partie du monde si peu visitée par des gens instruits. Nous nous bornerons à discuter quelques-uns des points les plus importans.

M. Jefferson, dans son ouvrage classique sur la Virginie, a discuté la position du Presidio de Santa-Fe au Nouveau-Mexique; il le croit par 38° 10′ de latitude; mais, en prenant le milieu entre les observations directes faites par M. Lafora et par les pères Velez et Escalante, on trouve 36° 12′. MM. Bauza et Antillon, par une réunion de combinaisons ingénieuses, et en rapportant S. Fe au Presidio de l'Altar, et celui-ci aux côtes de la Sonora, trouvent Santa-Fe de Nueva Mexico,

4° 21′ à l'occident de la capitale de Mexico [1]. La carte même de M. Antillon donne 5° de différence. Sans avoir eu connoissance des travaux de ces habiles géographes espagnols, je suis parvenu, par une voie très-différente, à un résultat encore plus grand. J'ai fixé la longitude de Durango par une éclipse de lune observée par le docteur Oteyza; cette position se trouve conforme à celle adoptée par M. Antillon : or, supposant la latitude de Durango de 24° 30′, et celle de Chihuahua, capitale de la Nouvelle-Biscaye, où M. Mascarò a observé long-temps, de 28° 45′, j'ai évalué la valeur des lieues indiquées dans le journal de route du brigadier Rivera. Les distances et les rumbs m'ont donné, par construction graphique, la différence des méridiens de Durango et Chihuahua de 53′, d'où résulte une différence de longitude de Mexico et de Santa-Fe de 5° 48′. Il est naturel d'ailleurs que cette dernière différence paroisse plus grande que celle qu'indiquent MM. Bauza et Antillon, car ces géographes estimables placent la capitale de Mexico

[1] *Analysis de la Carta*, p. 44.

de 37′ en arc trop à l'ouest. La position qu'ils assignent à Santa-Fe, dépend cependant plutôt des longitudes de S. Blas et d'Acapulco que celle de Mexico. Je trouve Santa-Fe par 107° 13′ de longitude absolue, MM. Bauza et Antillon par 107° 2′, longitude très-probable, mais de 5° 28′ plus orientale que celle qu'indique la carte de la Louisiane occidentale, publiée en 1803 à Philadelphie. Cette même carte est aussi fausse de près de 4° dans la position du cap Mendocino, malgré les observations de Vancouver et celles des Espagnols. D'un autre côté, M. Costanzo avoit conclu d'un grand nombre de combinaisons, que Santa-Fe et Chihuahua étoient de 4° 57′, et Arispe de 9° 5′ à l'ouest de Mexico. Dans toutes les anciennes cartes manuscrites que j'ai consultées, surtout dans celles faites avant le retour de M. Velasquez de Californie, on plaça Durango de 3° à l'orient du Parral et de Chihuahua. Velasquez a réduit cette différence de méridiens à 3′ en arc; mais une méthode graphique, fondée sur des journaux de route, me donne 50′.

J'ai été également satisfait de voir que sur

un autre point de la géographie de la Nouvelle-Espagne, mes combinaisons m'aient conduit au même résultat que celui qu'ont obtenu les savans astronomes de Madrid. Ma carte dressée à Mexico, la même année où M. Antillon a publié son mémoire analytique [1], indique, comme le prouvent les copies déposées au Mexique, la différence de méridiens de Tampico et de Mazatlan (c'est-à-dire la largeur du royaume depuis l'océan Atlantique jusqu'à la mer du Sud) de 8° 0'. MM. Bauza et Antillon la trouvent de 8° 20', tandis que la carte de Lafora présente 17° 45', et celle des Indes occidentales par Arrowsmith, 9° 1'. Dans ma carte, j'ai rapporté Tampico à la Barre de Santander, dont la longitude a été observée par M. Ferrer, en supposant, conformément aux cartes du Dépôt de la marine de Madrid, Tampico de 10' à l'est de la Barre. Nous reviendrons dans la suite de ce Mémoire à la position de ce port.

La latitude de la ville de Zacatecas, célèbre par les grandes richesses de ses mines, a été

[1] *Analysis de los fondamentos de la Carta de la America septentrional.*

déterminée par le comte de Santiago de la Laguna, non par des anneaux astronomiques ou par des gnomons, mais au moyen de plusieurs quarts de cercle de trois à quatre pieds de rayon, construits dans le pays même: elle fut trouvée de 23° 0′. Don Francisco Xavier de Zarria conclut de plusieurs observations gnomoniques, la latitude de 22° 5′ 6″. Ces observations sont consignées dans un ouvrage presqu'inconnu en Europe, dans la Chronique publiée par les pères de Saint-François de Queretaro au Mexique. On croyoit autrefois Zacatecas d'un demi-degré plus septentrional, comme le prouve une petite feuille de latitude publiée à Mexico, par Don Diego Guadalaxara, à l'usage de ceux qui veulent construire des gnomons. Le comte de la Laguna assure avoir trouvé la longitude de Zacatecas de 4° 3′ à l'ouest de Mexico; mais ce résultat est probablement très-faux. Ayant fixé la position de Guanaxuato par le chronomètre et par des distances lunaires, j'ai déduit, des rumbs et des distances itinéraires estimées, une différence de méridiens de 2° 32′; le calcul des routes de M. Mascarò donne 3° 45′. Quant à la longitude

absolue, le comte la fixe d'une manière tout aussi erronée. Il prétend avoir conclu d'une observation correspondante d'éclipse faite à Bologne, que Zacatecas est à $7^h\ 13'\ 50''$ à l'est de cette ville d'Italie, ce qui donneroit $7^h\ 13'\ 59''$ de longitude pour Zacatecas, et par conséquent $7^h\ 3'\ 39''$ (au lieu de $6^h\ 45'\ 42''$) pour Mexico. Se seroit-il glissé une erreur dans les chiffres? La différence de méridiens seroit-elle $7^h\ 30'$, au lieu de $7^h\ 50'$?

La longitude de *Durango* doit être très-près de 105° 55′. Don Juan Jose Oteyza, jeune géomètre mexicain, dont les lumières m'ont été souvent d'un grand secours dans mes opérations, y a observé (à l'Hacienda del Ojo, 38′ en arc à l'est de Durango) la fin d'une éclipse de lune qui, comparée aux anciennes tables de Mayer, a donné le résultat que nous venons d'indiquer. L'auteur même ne le regarde pas de toute exactitude. M. Friesen conclut, des rumbs et distances indiqués dans les journaux de route du brigadier Rivera et de M. Mascarò, que cette longitude étoit de 5° 5′ à l'orient de Mexico, par conséquent 106° 30′. La latitude de Durango paroît assez douteuse. Rivera et son

compagnon de voyage, Don Francisco Alvarez Bareiro, prétendent l'avoir trouvée en 1724, par des hauteurs méridiennes du soleil, de 24° 38′; Lafora, en 1766, de 24° 9′; mais nous ignorons de quels instrumens ces ingénieurs se sont servis. Si la latitude que le comte de la Laguna, M. Zarria et l'ingénieur Mascarò assignent à la ville de Zacatecas est exacte, celle de Durango conclue des rumbs et distances doit être près de 24° 25′.

Il y a quelques endroits dans les provinces septentrionales de la Nouvelle-Espagne, où les trois ingénieurs que nous venons de citer, ont observé, les uns après les autres; cette circonstance donne un peu plus de confiance au résultat moyen.

Chihuahua. Latitude, 29° 11′ selon Rivera, 28° 56′ selon Lafora, 28° 45′ selon Mascarò. Longitude conclue des rumbs et des distances, 5° 25′ à l'occident de Mexico.

Santa-Fe. Latitude, 36° 28′ selon Rivera, 36° 10′ selon Lafora. Longitude par approximation, 5° 48′ par rapport au méridien de Mexico.

Presidio de Janos. Latitude, 31° 30′ selon Rivera, 30° 50′ selon Mascarò. Longitude

un peu douteuse de 7° 40′ à l'occident de Mexico.

Arispe. Latitude, 30° 30′ selon Rivera, 30° 36′ selon Mascarò. Longitude approchée, 9° 53′ (depuis Mexico).

Des combinaisons géographiques, fondées sur des routes, rendent encore assez probables les positions suivantes dont MM. Mascarò et Rivera ont déterminé la latitude. Ces résultats, adoptés dans ma carte, sont conformes à ceux qu'ont obtenus MM. Bauza et Antillon. Nous différons cependant de près d'un degré dans la longitude absolue de la ville d'Arispe, située dans la province de la Sonora, comme dans la longitude du Passo del Norte dans le Nouveau-Mexique. Mais, je le répète, une partie de ces différences naît de ce que la carte de M. Antillon place Mexico, Acapulco et la bouche de Rio Gila plus à l'est que moi.

LIEUX.	LATITUDE N.	LONGITUDE à l'occident DE MEXICO.
Guadalaxara..........	21° 9′	3° 57′
Real del Rosario.......	23° 30′	7° 1′
Presidio del Pasage....	25° 28′	4° 8′
Villa del Fuerte.......	26° 50′	9° 5′
Real de los Alamos.....	27° 8′	9° 58′
Presidio de Buenavista.	27° 45′	11° 3′
Presidio del Altar......	31° 2′	2° 41′
Passo del Norte.......	32° 9′	5° 38′

Lors de la formation des milices (*tropas de milicia*) dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, il a été levé une carte de la province d'*Oaxaca*, dans laquelle on trouve marqués plusieurs points dont la latitude (selon une remarque de l'auteur) a été observée astronomiquement. J'ignore si ces latitudes se fondent sur des hauteurs méridiennes prises avec des

gnomons. La carte porte le nom de M. Don Pedro de Laguna, lieutenant-colonel au service de S. M. Catholique. Ces onze points sont situés en partie sur la côte entre les deux ports d'Acapulco et de Tehuantepec, en partie près de la côte dans l'intérieur du pays. En suivant de l'ouest à l'est, on trouve :

LIEUX.	LATITUDE.
Ometepec.............	16° 37′
Xamiltepec...........	16° 7′
Barra de Manialtepec..	15° 47′
Pochutla..............	15° 50′
Puerto Guatulco.......	15° 44′
Guiechapa............	15° 25′

Dans la Misteca alta, on a déterminé la position de

S. Antonio de las Cues par 18° 3′ de latitude.
Teposcolula........... 17° 18′
Nochistlan............. 17° 16′

On peut y ajouter le village d'Acatlan, dans l'intendance de la Puebla, par 17° 58′, et la ville d'Oaxaca par 16° 54′ de latitude. Ces déterminations, si elles ont quelque degré d'exactitude, sont d'autant plus précieuses, que depuis la Puebla de los Angeles jusqu'à l'isthme de Panama, il n'y avoit jusqu'ici presque pas un seul point dans l'intérieur des terres dont la latitude fût déterminée astronomiquement. Ce qui donne un certain degré de confiance à ces positions, c'est l'harmonie qui se trouve entre les latitudes assignées, dans la carte de Don Pedro Laguna et dans celles de M. Antillon, à la ville de Tehuantepec et à Puerto Escondido. Aussi les navigateurs espagnols placent-ils aujourd'hui le premier port par 16° 22′, et le second, qui est voisin du village de Manialtepec, par 15° 50′ de latitude.

Nous avons discuté jusqu'ici les positions fondées sur des observations astronomiques plus ou moins dignes de la confiance du géographe; il nous reste à indiquer les cartes, presque toutes manuscrites, dont on s'est servi

pour les différentes parties de la carte générale de la Nouvelle-Espagne.

Quant au gisement et aux sinuosités de la côte occidentale baignée par le grand Océan, depuis le port d'Acapulco jusqu'à la bouche du Rio Colorado et aux volcans des Vierges en Californie, j'ai suivi la carte qui accompagne la relation du voyage des navigateurs espagnols au détroit de Fuca. Cette carte, publiée en 1802 par le Dépôt de la marine à Madrid, se fonde sur les opérations des corvettes de Malaspina ; mais la côte qui se prolonge au sud-est d'Acapulco est encore très-imparfaitement connue. Pour la dessiner, on a consulté la carte de l'Amérique septentrionale de M. Antillon. On a lieu de se plaindre aussi du peu d'exactitude avec lequel on a relevé jusqu'à ce jour la côte orientale du Mexique au nord de la Vera-Cruz. La partie contenue entre l'embouchure du Rio Bravo del Norte et celle du Missisipi est presque tout aussi inconnue que la côte orientale de l'Afrique entre Orange-River et Fish-Bay. L'expédition de MM. Cevallos et Herera, munie de superbes instrumens astronomiques, est occupée à lever des plans exacts

de ces régions désertes et arides. En attendant, j'ai suivi, pour le détail de la côte orientale, la carte [1] du golfe du Mexique publiée par ordre du roi d'Espagne en 1799, et retouchée en 1803. J'ai cependant corrigé plusieurs points d'après les belles observations de M. Ferrer, que nous avons citées plus haut. Cet habile observateur, plaçant le port de la Vera-Cruz de 9′ 45″ en arc moins à l'ouest que moi, j'ai réduit les positions des endroits qu'il a déterminés dans les environs de la Vera-Cruz, sur la longitude qui suit des calculs de M. Oltmanns. L'erreur des anciennes cartes consistoit surtout dans la longitude de la Barre de Santander, qui, d'après M. Ferrer, est de 1° 54′ 15″ à l'occident de Vera-Cruz, tandis que la carte du Deposito admet 1° 23′ de différence de longitude. J'ai constamment suivi les observations de M. Ferrer, en réduisant la longitude de Tamiagua sur celle de Santander.

Le terrain compris entre les ports d'Acapulco et de la Vera-Cruz, entre Mexico,

[1] *Carta esferica que comprehende las costas del Seno Mexicano, construida en el Deposito hidrografico de Madrid*, 1799.

Guanaxuato, la vallée de Santiago et Valladolid, entre le volcan de Jorullo et la Sierra de Toluca, est dressé d'après un grand nombre de relèvemens géodésiques que j'ai pris, soit avec un sextant, soit avec le graphomètre d'Adams. La partie contenue entre Mexico, Zacatecas, Fresnillo, Sombrerete et Durango, se fonde sur un plan manuscrit que M. Oteyza a bien voulu construire pour moi, d'après les matériaux qu'il avoit recueillis dans son voyage à Durango. Ayant marqué très-exactement les rumbs et les distances évaluées d'après la célérité de la marche des mulets, son plan mérite sans doute quelque confiance, d'autant plus que les positions de Guanaxuato et de S. Juan del Rio y ont été corrigées par mes observations directes et indépendantes les unes des autres. Il a été facile, par ce moyen, de convertir le temps en distance, ou de reconnoître la valeur des lieues du pays.

Les journaux de MM. Rivera, Lafora et Mascarò, que nous avons eu occasion de citer plus haut, ont été d'un grand secours pour les *Provincias internas*, surtout pour les routes de Durango à Chihuahua, et de là à Santa-Fe et à Arispe, dans la province de

Sonora. Cependant, ces matériaux n'ont pu être employés qu'après de longues discussions, et en les comparant avec les données que M. Velasquez avoit recueillies dans son expédition en Californie. Les routes de Rivera diffèrent souvent beaucoup de celles de M. Mascarò ; on se trouve surtout embarrassé sur la différence de méridiens entre Mexico et Zacatecas, ou entre Santa-Fe et Chihuahua, comme nous aurons lieu de l'exposer plus bas.

La géographie de la Sonora a été rectifiée par M. Costanzo. Ce savant, aussi modeste que profondément instruit, a ramassé depuis trente ans tout ce qui a rapport à la connoissance géographique de ce vaste royaume. C'est le seul officier ingénieur qui se soit livré à des discussions sur la différence en longitude des points les plus éloignés de la capitale. Il a formé lui-même des plans très-intéressans, et dans lesquels on reconnoît comment des combinaisons ingénieuses peuvent, jusqu'à un certain point, remplacer des observations astronomiques. Je me plais d'autant plus à rendre cette justice à M. Costanzo, que j'ai vu à Mexico beaucoup de cartes manuscrites dont les échelles de longitude et de latitude

ne paroissent être qu'un ornement accidentel.

Voici l'énumération des cartes et des plans que j'ai consultés pour le détail de ma carte : je crois avoir réuni tout ce qui existoit d'instructif jusqu'à l'année 1804.

Carte manuscrite de la Nouvelle-Espagne, dressée par ordre du vice-roi Buccarelli, par MM. Costanzo et Mascarò. Elle comprend l'immense espace entre les 39° et 42° de latitude; elle s'étend depuis le cap Mendocino jusqu'à la bouche du Mississipi. C'est un travail qui paroît avoir été fait avec beaucoup de soin; il m'a servi pour le Moqui, pour les environs du Rio Nabajoa, et pour la route qu'a suivie le chevalier la Croix en 1778, depuis Chihuahua jusqu'à Cohahuila et Texas.

Mapa del Arzobispado de Mexico, por Don Jose Antonio de Alzate, carte manuscrite dressée en 1768, revue par l'auteur en 1772; très-mauvaise, du moins pour la partie que j'ai parcourue. On y trouve indiqués quelques endroits de mines qui intéressent le minéralogiste.

Je n'ai fait aucun usage de la carte de la Nouvelle-Espagne publiée en 1765 à Paris,

par M. *de Fer*, ni de celle du gouverneur *Pownall*, publiée en 1777, ni enfin de la carte de *Siguenza*, que l'Académie de Paris a fait graver sous le nom d'Alzate, et *qu'on a regardée jusqu'à ce jour comme la meilleure carte du Mexique.*

Carte générale de la Nouvelle-Espagne, depuis les 14° au 27° de latitude, dressée par M. *Costanzo.* Cette carte manuscrite est précieuse pour la connoissance des côtes de la Sonora. Je l'ai aussi consultée pour la partie qui se prolonge d'Acapulco à Tehuantepec.

Carte manuscrite des côtes depuis Acapulco jusqu'à Sonzonate, relevée par le brigantin *Activo* en 1794.

Carte manuscrite de toute la Nouvelle-Epagne, dressée par M. Velasquez en 1772. Elle comprend les pays situés entre les 19° et 34° de latitude, entre l'embouchure de Rio Colorado et le méridien de Cholula. Elle a été dessinée pour présenter la situation des mines les plus remarquables de la Nouvelle-Espagne, surtout celles de la Sonora.

Carte manuscrite d'une partie de la Nouvelle-Espagne, depuis le parallèle de

Tehuantepec jusqu'à celui de Durango, dressée par ordre du vice-roi Revillagigedo, *par Don Carlos de Urutia*. C'est la seule carte du pays qui présente la division en intendances, et elle m'a été très-utile sous ce rapport.

Mapa de la Provincia de la Compañia de Jesus de Nueva-España, gravée en 1765 à Mexico. Est-ce par un simple hasard que cette carte, d'ailleurs si mauvaise, place Mexico par 278° 26′ de longitude, tandis que la même capitale se trouve fixée à 270° de longitude dans le plan qui porte le titre de *Mapa de distancias de los lugares principales de Nueva-España*, que les pères jésuites ont fait graver à la Puebla de los Angeles en 1755?

J'ai trouvé à Rome : *Provincia Mexicana apud Indos ordinis Carmelitarum (erecta 1588)*, *Romæ* 1738. Mexico y est placé par 20° 28′ de latitude !

Le père Pichardo de San Felipe Neri, ecclésiastique très-éclairé, qui possède le petit quart de cercle de l'abbé Chappe, a bien voulu me fournir deux cartes manuscrites de la Nouvelle-Espagne, dont l'une est de

Velasquez, et l'autre d'*Alzate*. Elles diffèrent toutes les deux de la carte que l'Académie de Paris a fait graver, et sont curieuses, parce qu'elles présentent la situation de beaucoup d'endroits de mines remarquables.

Environs de Mexico ; carte de Siguenza, publiée de nouveau par Alzate en 1786. Une autre carte de la vallée de Mexico se trouve annuellement dans l'almanach appelé *la Guia de Foresteros :* elle est de M. Mascarò. Ni ces deux plans, ni celui publié par Lopez en 1785, ne présentent les lacs dans leurs situations actuelles. Dans la carte de Lopez, les degrés de longitude sont marqués sur le méridien; méprise assez étrange pour un géographe du roi!

Carte détaillée des environs du Doctor, du Rio Moctezuma, qui reçoit les eaux du canal de Huehuetoca, *et de Zimapan, par M. Mascarò.* Les environs de *Durango*, ceux de *Toluca* et de *Temascaltepec*, se trouvent représentés avec beaucoup de soin dans des plans dressés par M. Juan Jose Oteyza.

Carte manuscrite de tout le royaume de la Nouvelle-Espagne, depuis le 16° au 40° de latitude, *par Don Antonio Forcada y la*

Plaza, 1787. Cette carte paroît faite avec intelligence. Des personnes qui connoissent les localités, portent le même jugement de la carte manuscrite de l'*audience de Guadalaxara*, dressée par M. Forcada en 1790.

Carte du pays compris entre le méridien de Mexico et celui de Vera-Cruz, dressée par Don Diego Gartia Conde, lieutenant-colonel et directeur des chaussées. Cette carte manuscrite se fonde sur des observations que M. *Costanzo* a faites conjointement avec M. *Garcia Conde*. C'est une série de triangles mesurés avec le graphomètre et la boussole. Ce travail a été exécuté avec un soin extrême; il présente surtout un grand détail dans la partie qui embrasse la pente de la Cordillère depuis Xalappa et Orizaba jusqu'à Vera-Cruz.

Carte des routes qui vont de Mexico à la Puebla, au nord et au sud de la Sierra Nevada, dressée par ordre du vice-roi marquis de Branciforte, *par Don Miguel de Costanzo.*

Plan manuscrit des environs de Vera-Cruz. Il s'étend jusqu'à Perotte, et indique en même temps la différence des routes projetées de Xalappa à Vera-Cruz.

Carte manuscrite du terrain contenu entre Vera-Cruz et le Rio Xamappa, 1796.

Carte manuscrite de la province de Xalappa, avec les environs détaillés de l'Antigua et de la Nueva-Vera-Cruz.

Carte manuscrite de la province d'Oaxaca et de toute la côte, depuis Acapulco jusqu'à Tehuantepec, *dressée par Don Pedro de la Laguna.* Cette carte est basée sur onze positions que l'on assure avoir été déterminées en latitude par des observations directes. Quant au Rio Huasacualco, devenu célèbre par le projet d'un canal qui doit réunir la mer du Sud à l'océan Atlantique, je lui ai assigné le cours que je trouve tracé dans les plans de deux officiers ingénieurs, de *Don Augustin Cramer* et de *Don Miguel del Corral.* Ces plans se conservent dans les archives de la vice-royauté du Mexique.

Mapa anonimo de la Sierra Gorda, dans la province de Nuevo-Santander, du 21° au 29° de latitude; carte manuscrite peinte sur vélin, ornée de figures d'Indiens sauvages. Elle est très-exacte pour les environs de Sotto la Marina et de Camargo.

Le cours des rivières contenues entre le

Rio del Norte et la bouche du Rio Sabino, a été copié d'après une carte manuscrite que *le général Wilkinson* a bien voulu me communiquer à Washington, lors de son retour de la Louisiane.

Mapa de la Nueva-Gallizia; carte manuscrite dressée en 1794 par M. *Pagaza,* sur ses propres observations et sur la carte de M. Forcada.

Carte de la province de Sonora et de la Nouvelle-Biscaye, dédiée à M. d'Asanza, et dressée à Cadix par l'ingénieur *Don Juan de Pagaza.* Cette carte manuscrite, de quatre pieds de long, est très-détaillée quant aux sites montagneux dans lesquels se cachent les Indiens sauvages pour faire leurs excursions et pour attaquer les voyageurs. Elle est très-détaillée pour les environs du Passo del Norte, et surtout pour le terrain désert qui est appelé le *Bolson de Mapimi.*

Carte manuscrite de la Sonora, depuis les 27° jusqu'aux 36° de latitude, dédiée au colonel *Don Jose Tienda de Cuervo.* L'auteur de cette carte paroît être un père jésuite allemand qui a résidé dans la *Pimeria alta,* c'est-à-dire,

dans la partie la plus septentrionale de la province de Sonora.

Carte manuscrite de la Pimeria alta. Elle s'étend jusqu'au Rio Gila. Les fameuses ruines des Casas grandes y sont placées à 36° 20′ de latitude, avec une erreur de trois degrés!

Mapa de la California, carte manuscrite des pères Francisco Garces et Pedro Font, 1777. Elle a aussi été gravée à Mexico, mais avec une erreur de trois minutes en moins pour toutes les latitudes. Elle est intéressante pour la Pimeria alta et pour le Rio Colorado.

Carta geografica de la Costa occidental de la California que se discubriò en los años 1769 *y* 1775*, por Don Francisco de Bodega y Quadra y Don Jose Canizares, desde los* 17 *hasta los* 58 *grados.* Cette petite carte, gravée en 1788 par Manuel Villavicencio à Mexico, est dressée sur le méridien de San Blas. Elle doit intéresser ceux qui s'occupent de l'histoire des découvertes dans le grand Océan.

Le golfe de Cortez paroît très-détaillé dans la carte de la Californie qui accompagne la *Noticia de la California del Padre Fr. Miguel*

Venegas, 1757; mais la vraie position des missions qui se trouvent actuellement dans cette péninsule, est indiquée dans la carte qu'on a ajoutée à la vie *du père Fray Junipero Serra*, imprimée à Mexico en 1787.

Carte manuscrite de la province de la Nouvelle-Biscaye, depuis les 24° jusqu'aux 35° de latitude, dressée en 1792 par l'ingénieur *Don Juan de Pagaza Urtundua*, sur des notions prises à Chihuahua. Ce travail curieux a été fait par ordre de M. de Nava, capitaine-général des *Provincias internas*. Il m'a servi pour toute l'intendance de Durango; cependant, les environs de la ville de Durango y paroissent peu exacts.

Carte manuscrite des frontières septentrionales de la Nouvelle-Espagne, depuis les 23° jusqu'aux 37° de latitude, par l'ingénieur *Don Nicolas Lafora*. Elle développe le projet de défense du *Marquis de Rubi*, et m'a servi pour vérifier la situation des petits forts appelés *Presidios*. J'ai vu une copie de cette même carte, de trois mètres de long, aux archives de la vice-royauté.

Mapa del Nuevo-Mexico de 29° à 42° de latitude. Cette carte manuscrite est très-

détaillée pour les pays situés sous le parallèle de 41°. Elle contient des détails sur *le lac des Timpanogos*, et sur les sources du *Rio Colorado* et du *Rio del Norte*.

Carte du Nouveau-Mexique, gravée en 1795 *par Lopez*. Je n'en ai point fait usage. Elle paroît très-fautive pour les sources du Rio del Norte. Les pays situés entre ces sources et celles du Missoury sont mieux détaillées dans une *Carte de la Louisiane publiée à Philadelphie en* 1803.

J'ose me flatter que, malgré de grandes imperfections, ma carte générale de la Nouvelle-Espagne a deux avantages essentiels sur toutes celles qui ont paru jusqu'à ce jour. Elle présente la situation de trois cent douze endroits de mines, et la nouvelle division du pays en intendances : les exploitations y ont été indiquées d'après un catalogue que le tribunal suprême des mines a fait dresser sur les lieux dans toute l'étendue de ce vaste empire. J'ai distingué par des signes particuliers les endroits qui sont le siége des *Deputaciones de Minas* et les sites d'exploitation qui en dépendent. Le catalogue qui m'a été fourni marquoit le plus souvent le

rumb et la distance par rapport à une ville plus considérable. J'ai combiné ces notes avec ce que présentoient les cartes manuscrites anciennes, parmi lesquelles celles de Velasquez m'ont été du plus grand secours. Ce travail a été aussi minutieux que pénible. Lorsqu'aucune carte ne rapportoit le nom de la mine, il a fallu la placer simplement d'après le gisement que présentoit le catalogue, en réduisant les distances itinéraires, ou les *lieues du pays*, en distances absolues, d'après les combinaisons fournies par des cas analogues. La population de la Nouvelle-Espagne étant concentrée sur le grand plateau intérieur de la chaîne centrale, il en résulte que la carte du Mexique est très-inégalement chargée de noms. Il ne faut pas supposer cependant qu'il y ait des terrains entièrement inhabités, partout où la carte n'indique ni village, ni hameau: je n'ai voulu placer que les endroits dont la position étoit la même sur *plusieurs* cartes manuscrites d'après lesquelles je travaillois ; car la plupart des cartes de l'Amérique, faites en Europe, sont remplies de noms d'endroits dont on ignore l'existence dans le pays même. Ces erreurs se perpétuent, et il

est souvent difficile d'en deviner la source. J'ai mieux aimé laisser beaucoup d'espace vide sur ma carte, que de puiser dans de mauvaises sources.

L'indication des chaînes de montagnes a présenté de grandes difficultés, et qui ne peuvent être bien senties que par ceux qui se sont occupés eux-mêmes du dessin de cartes géographiques. J'ai dû préférer les *hachures* en projection orthographique, à la méthode de représenter les montagnes en profil. Cette dernière, la plus imparfaite et la plus ancienne de toutes, donne lieu au mélange de deux sortes de projections très-hétérogènes. Je ne me dissimule pas cependant que cet inconvénient est presque balancé par un avantage réel. L'ancienne méthode fournit des signes qui annoncent vaguement « que le terrain est montueux, qu'il existe des montagnes dans telle ou telle province ». Plus ce langage hiéroglyphique est vague, et moins il expose à l'erreur. La méthode des hachures au contraire force le dessinateur de dire plus qu'il ne sait, plus même qu'il n'est possible de savoir sur la constitution géologique d'une vaste étendue de terrain. A voir

les dernières cartes qui ont paru de l'Asie mineure et de la Perse, on devroit croire que de savans géologues y ont reconnu la hauteur relative, les limites et la direction des montagnes. On y découvre des chaînes qui serpentent et qui s'embranchent comme des rivières; on diroit que les Alpes et les Pyrénées sont moins connues que ces contrées lointaines. Cependant les personnes instruites qui ont parcouru la Perse et l'Asie mineure assurent que l'agroupement des montagnes y diffère entièrement du type que présente la grande carte d'Asie, publiée par Arrowsmith, et tant de fois copiée en France et en Allemagne.

Les eaux donnent sans doute en quelque sorte le tracé du pays; mais le cours des rivières indique simplement la différence de niveau qui existe dans l'étendue du terrain sur lequel elles coulent. La connoissance des grandes vallées ou des bassins, l'examen des points de partage sont du plus grand intérêt pour l'ingénieur hydrographe. C'est cependant par une fausse application des principes de l'hydrographie, que du fond de leurs cabinets les géographes ont voulu déterminer

la direction des chaînes de montagnes dans des pays dont ils croyoient connoître avec précision le cours des rivières. Ils se sont imaginés que deux grands bassins d'eau ne peuvent être séparés que par de grandes élévations, ou qu'une rivière considérable ne peut changer de direction que parce qu'un groupe de montagnes s'oppose à son cours. Ils ont oublié que très-souvent, soit à cause de la nature des roches, soit à cause de l'inclinaison des couches, les plateaux les plus élevés ne donnent naissance à aucune rivière, tandis que les sources des fleuves les plus considérables sont éloignées des hautes chaînes de montagnes. Aussi les essais que l'on a faits jusqu'ici de dresser des cartes physiques d'après des idées théoriques, n'ont pas été fort heureux. Car il est d'autant plus difficile de *deviner* la véritable configuration du terrain, que les courans pélagiques et la plupart des rivières par lesquelles la surface du globe a été changée, ont totalement disparu. La connoissance la plus parfaite et de celles qui ont existé, et de celles qui existent de nos jours, pourroit nous instruire sur la *pente des vallées*, mais aucunement sur la hauteur

absolue des montagnes, ou sur la position de leurs chaînes!

J'ai tracé sur ma carte de la Nouvelle-Espagne la direction des Cordillères, non d'après des suppositions vagues, ou d'après des combinaisons hypothétiques, mais d'après un grand nombre de renseignemens fournis par des personnes qui ont visité les mines mexicaines. Le groupe de montagnes le plus élevé se trouve dans les environs de la capitale, sous les dix-neuf degrés de latitude. J'ai parcouru moi-même la partie des Cordillères d'Anahuac comprise entre les parallèles de 16° 50′, et les 21° 0′ sur une largeur de plus de 140 lieues. C'est dans cette région que j'ai fait le grand nombre de mesures barométriques et géodésiques, dont les résultats ont servi aux profils géologiques qu'offre mon atlas mexicain. Les cartes manuscrites de M. Velasquez, celles MM. Costanzo et Pagaza m'ont été d'un grand secours pour les provinces septentrionales. M. Velasquez, directeur du *Tribunal de Mineria*, avoit parcouru la majeure partie de la Nouvelle-Espagne; il a tracé sur la carte que nous avons citée plus haut, p. 98, les branches

de la *Sierra Madre de Anahuac*, le *rameau oriental* qui se dirige de Zimapan vers Charcas et Monterey, dans le petit royaume de Léon, et le *rameau occidental* qui s'étend depuis Bolaños jusqu'au Presidio de Fronteras. Des mémoires manuscrits de M. Sonnenschmidt, savant minéralogiste saxon, qui a visité les mines de Guanaxuato, de Zacatecas, de Chihuahua et de Catorce, les travaux de M. del Rio, professeur à l'école des mines de Mexico, et de don Vicente Valencia, résident à Zacatecas, m'ont aussi fourni des éclaircissemens très-utiles. J'en dois d'autres aux renseignemens que m'ont donnés le célèbre d'Elhuyar, à Mexico; M. Chovell, à Villalpando; M. Abad, à Valladolid; M. Anza, à Tasco; le colonel Obregon, à Catorce, et un grand nombre de riches propriétaires de mines et de religieux missionnaires qui ont bien voulu prendre intérêt à mon travail. Malgré tous les soins que j'ai employés à m'instruire sur les lieux de la direction des chaînes de montagnes, je suis bien loin de regarder cette partie de mon travail comme parfaite. Occupé depuis vingt ans à parcourir des montagnes, et à ramasser des matériaux

pour un atlas géologique, je sais combien est hasardeuse l'entreprise de tracer les montagnes sur une étendue de terrain de 118,000 lieues carrées!

J'aurois désiré pouvoir dresser, sur une grande échelle, deux cartes de la Nouvelle-Espagne, l'une physique, l'autre purement géographique; mais j'ai craint de rendre l'atlas mexicain trop volumineux. Les *hachures* qui désignent la pente et le mouvement du terrain, donnent en même temps de l'ombre aux cartes chargées de beaucoup de noms. Ces noms deviennent souvent illisibles, lorsque le graveur veut produire un grand effet par la distribution du clair-obscur. Par conséquent, le géographe qui a discuté avec soin la position astronomique des lieux, est incertain de ce qu'il doit préférer, ou de conserver la netteté du trait ou de rendre plus sensible la hauteur relative des montagnes. Une des plus belles cartes que l'on ait jamais publiée de la France[1], celle rédigée au Dépôt de la

[1] On a discuté dans le huitième chapitre, la régularité extraordinaire qu'offre la position des volcans mexicains. Je suis incertain sur la longitude du pic

guerre, en 1804, prouve suffisamment combien il est difficile de concilier deux genres d'intérêts opposés, l'intérêt du géologue et celui de l'astronome. La crainte de donner trop d'étendue à mon ouvrage, les difficultés que présente la publication d'un atlas pour lequel aucun gouvernement ne fournit les frais, m'ont fait abandonner le projet que j'avois formé d'abord, celui de joindre à chaque coupe de terrain une carte physique en projection horizontale.

II.

Carte de la Nouvelle-Espagne et des pays limitrophes au nord et à l'est.

J'ai exposé plus haut les motifs qui m'ont engagé à restreindre ma grande carte de la Nouvelle-Espagne dans des limites trop étroites pour représenter, sur la même planche, toute

de *Tancitaro*, qui a été relevé deux fois de loin. Je crains que quelque erreur ne se soit glissée en copiant les angles; mais la latitude de ce pic est assez sûre, au moins à 8′ près.

l'étendue du royaume, depuis la Nouvelle-Californie jusqu'à l'intendance de Mérida. La seconde carte de l'atlas mexicain est destinée à remédier à cet inconvénient. Elle fait voir à la fois, non-seulement toutes les provinces qui dépendent de la vice-royauté de Mexico, et des deux commandans des *Provincias internas*, mais aussi l'île de Cuba, dont la capitale peut être considérée comme le port militaire de la Nouvelle-Espagne, la Louisiane et la partie atlantique des États-Unis. Cette carte a été rédigée par un ingénieur habile de Paris, M. Poirson, d'après les matériaux que nous lui avons fournis, M. Oltmanns et moi. Elle embrasse l'immense étendue comprise entre les 15° et 42° de latitude, et les 75° et 130° de longitude. J'avois eu d'abord le projet d'étendre cette carte au sud jusqu'à l'embouchure du Rio San Juan, pour y indiquer différens canaux, dont la construction a été proposée à la cour de Madrid, et qui serviroient à établir entre les deux mers, la communication dont il sera question au second chapitre de cet ouvrage. Mais ayant aperçu, pendant l'exécution de

ce projet, que la péninsule du Yucatan et la côte de Monterey ne seroient pas représentées avec tout le développement qu'elles sembloient exiger, j'ai préféré de conserver une échelle plus grande, et de n'étendre ma carte vers le sud que jusqu'au golfe de Honduras.

La partie principale, celle qui comprend le royaume de la Nouvelle-Espagne, est une copie fidèle de ma grande carte, dont je viens de donner l'analyse. Le Yucatan a été ajouté d'après la carte du golfe du Mexique, publiée par le *Deposito hidrografico* de Madrid. La Nouvelle-Californie a été tracée d'après l'atlas qui accompagne la relation du voyage des corvettes *Sutil* et *Mexicana*, et d'après un mémoire de M. Espinosa, imprimé en 1806, et ayant pour titre : *Memoria sobre las observaciones astronomicas que han servido de fundamento a las cartas de la costa N. O. de America, publicadas por la direccion de trabajos hidrograficos.* Lorsque ce mémoire a donné des résultats différens de ceux contenus dans la *Relacion del viage a Fuca*, on les a préférés comme fondés sur des bases

plus solides[1]. Le travail de M. Espinosa a aussi servi pour le petit groupe d'îles que M. Collnett a nommé l'archipel de Revillagigedo, en l'honneur d'un vice-roi mexicain.

Les îles de San Benedicto, Socorro, Rocca Partida et Santa Rosa, situées entre les 18° et 20° de latitude, furent découvertes par des navigateurs espagnols, au commencement du seizième siècle. Hernando de Grixalva trouva en 1533 l'île de Santo Tomas, appelée aujourd'hui île el Socorro. En 1542 Ruy Lopez de Villalobos atterrit sur un îlot qu'il désigna par le nom de la Nublada. Il indiqua très-bien sa vraie distance de l'île de Santo

[1] J'ai placé Monterey par latitude 36° 35′ 45″, et longitude 124° 45′ 23″; le cap S. Lucas, par latitude 22° 52′ 33″, longitude 112° 14′ 30″. La longitude de Monterey, à laquelle je m'arrête définitivement avec M. Espinosa, diffère moins de celle de Vancouver, que le résultat publié par M. Antillon. La différence entre l'opinion du navigateur espagnol et celle du navigateur anglois, n'est que de 18′ en arc. Voyez plus haut, p. 34. (Il est important d'observer ici que le commencement de cette Introduction géographique, depuis p. 1 jusqu'à p. 106, a été rédigé à Berlin au mois de septembre 1807, et que la suite a été publiée, pour la première fois, au printemps de l'année 1809.)

Tomas. C'est cette Nublada de Villalobos qui s'appelle aujourd'hui San Benedicto. Il est moins certain que la Rocca Partida du même navigateur soit l'île de Santa Rosa des hydrographes modernes, car il règne la plus grande confusion sur la position de cet écueil. Juan Gaetan [1] le place même de deux cents lieues à l'ouest de l'île de Santo Tomas.

Cette dernière île est marquée par les 19° 45′ de latitude, et comme un bas-fond de trente-six milles de longueur, sur la carte de Domingo de Castillo, dressée en 1541, et trouvée dans les archives de la famille de Cortez, à Mexico. A des époques plus récentes le groupe des îles de Revillagigedo n'a été vu que trois fois; savoir, par le pilote Don Jose Camacho, en 1779, dans une navigation de San Blas à la Nouvelle-Californie; par le capitaine de vaisseau Don Alonzo de Torres, en 1792, dans un voyage d'Acapulco à San Blas; et enfin par M. Collnett [2], en 1793. Les

[1] *Ramusio*, T. I, p. 375 (édition de Venise, 1613).

[2] *Collnett's Voyage to the South Sea*, p. 107. M. Collnett trouve le cap San Lucas par 22° 44′ de latitude, et 112° 20′ 15″ de longitude. Cette latitude paroît fausse de près de 7 minutes! La montagne de San Lazaro,

observations de ces trois navigateurs sont très-peu d'accord entr'elles. Il paroît cependant que M. Collnett a fixé assez exactement la position de l'île du Socorro, en prenant plusieurs séries de distances de la lune au soleil. C'est d'après ces mêmes distances, calculées d'après les tables de Mason, que tout le groupe d'îlots a été orienté.

Quant aux pays limitrophes de la Nouvelle-Espagne, on s'est servi pour la Louisiane de la belle carte de l'ingénieur Lafond; pour les États-Unis, de la carte d'Arrowsmith, rectifiée par les observations de Rittenhouse, Ferrer et Ellicott. Les positions de New-Yorck et de Lancaster ont été discutées par M. Oltmanns dans un savant mémoire inséré dans le second volume de mon Recueil d'observations astronomiques, p. 92. Le même ouvrage contient les matériaux qui ont servi pour tracer l'île de Cuba. Il seroit superflu

dont M. Collnett a fixé la position par 25° 15′ de latitude, et 114° 40′ 15″ (p. 92 et 94), n'est sans doute pas la même que celle que Ulloa a appelée en 1539 Cap de San Abad, et que j'ai placée (d'après M. Espinosa) par les 24° 47′ de latitude, et 114° 42′ 30″ de longitude.

d'entrer dans de plus grands détails sur une partie qui n'est qu'un objet accessoire de cette carte. Plusieurs points situés dans l'intérieur de l'île de Cuba et sur les côtes australes, entre les ports de Batabano et de la Trinidad, ont été fixés par les observations astronomiques que j'y ai faites en 1801, avant mon départ pour Carthagène des Indes.

III.

Carte de la vallée de Mexico, ou de l'ancien Tenochtitlan.

Peu de contrées inspirent un intérêt aussi varié que la vallée de Tenochtitlan. C'est le site d'une ancienne civilisation des peuples américains. De grands souvenirs se rattachent non-seulement à la ville de Mexico, mais surtout à des monumens plus anciens, aux pyramides de Teotihuacan, qui étoient dédiées au soleil et à la lune, et dont la description sera donnée dans le troisième livre de cet ouvrage. Ceux qui ont étudié l'histoire de la conquête, aiment à s'instruire sur les positions

militaires de Cortez et de l'armée tlascaltèque. Le physicien contemple avec intérêt et l'immense élévation du sol mexicain, et la forme extraordinaire d'une chaîne de montagnes porphyritiques et basaltiques, qui entoure la vallée comme un mur circulaire. Il reconnoît que cette vallée tout entière est le fond d'un lac desséché. Les bassins d'eau douce et d'eau salée qui remplissent le centre du plateau; les cinq lagunes de Zumpango, de San Christobal, de Tezcuco, de Xochimilco et de Chalco, ne sont, aux yeux du géologue, que les foibles restes d'une grande masse d'eau qui couvroit jadis toute la vallée de Tenochtitlan. Les travaux entrepris pour préserver la capitale du danger des inondations, offrent à l'ingénieur ou à l'architecte hydraulique, sinon des modèles à imiter, du moins des objets dignes de fixer son attention[1].

[1] Voyez ce que je dis plus bas sur la position de l'ancienne ville de Mexico, sur les pyramides de Teotihuacan, sur la position des lacs, sur le canal artificiel (Desague) par lequel les eaux de la vallée découlent vers le golfe du Mexique, sur les deux plateaux de Cholula et de Toluca, dont une partie

Malgré l'intérêt qu'offre cette contrée sous le triple rapport de l'histoire, de la géologie et de l'architecture hydraulique, il n'existe aucune carte dont l'inspection puisse faire naître l'idée de la véritable forme de la vallée. Le plan des environs de Mexico, publié à Madrid par *Lopez*, en 1785, et celui de la *Guia de Foresteros de Mexico*, ne se fondent que sur un ancien plan de *Siguenza* dressé au dix-septième siècle. Ces esquisses ne méritent certainement pas le nom de cartes topographiques; car elles ne représentent ni la situation actuelle de la capitale, ni l'état des lacs du temps de Montezuma.

Le plan de Siguenza, qui n'a que 21 centimètres de longueur sur 16 de largeur, a pour titre : *Mapa de las aguas que per el circulo de noventa leguas vienen a la laguna de Tezcuco, delineado por Don Carlos de Siguenza y Gongora, reimpreso en Mexico con algunas adiciones en 1786, por Don Jose Alzate.* L'échelle de latitudes et de longitudes que M. Alzate a ajoutée à ce plan

est aussi comprise dans ma carte de la vallée de Tenochtitlan.

de Siguenza, a des défauts de construction qui excèdent trois minutes en arc. La longitude absolue de la capitale, que le savant mexicain assure être le résultat de vingt-une observations de satellites de Jupiter, et qu'il croit avoir été *approuvée* et *vérifiée* par l'Académie des sciences de Paris, est fausse d'un degré. Ce plan, de M. Alzate, a été servilement copié par tous les géographes qui ont hasardé de publier des cartes de la vallée de Mexico. Il présente la distance directe

a) de la cime du volcan de Popocatepetl, au village de Tisayuca, situé à l'extrémité septentrionale de la vallée, de 1° 1′ en arc équatorial. (Vraie distance 0° 53′.)

b) du centre de la ville de Mexico à Huehuetoca, où commence le canal d'écoulement des lacs, de 0° 32. (Vraie distance 0° 23′.)

c) de Mexico à Chiconautla, de 0° 20′. (Vraie distance 0° 15′.)

d) du rocher (Peñol) de los Baños à Zumpango, de 0° 32′. (Vraie distance 0° 21′.)

e) du Peños de los Baños à San Christobal, de 0° 13′. (Vraie distance 0° 8′.)

f) du village de Tehuiloyuca à Tezcuco, de 0° 29′. (Vraie distance 0° 21′.)

Voilà des erreurs de 16000, même de 20000 mètres sur des distances que M. Velasquez, dans une opération géodésique faite en 1773, avoit mesurées avec une grande exactitude, et sur lesquelles il ne reste peut-être pas un doute de cent mètres. Cependant M. Alzate auroit pu se servir des triangles de Velasquez, comme nous l'avons fait, Don Luis Martin, M. Oltmanns et moi, en rédigeant la carte qui est insérée dans l'átlas mexicain. Je n'ai pas fait d'observation astronomique à Pachuca, mais bien au Real de Moran, dont la latitude est plus grande que celle de Pachuca. J'ai trouvé Moran par les 20° 10′ 4″ de latitude, et cependant M. Alzate fait Pachuca 20° 14′. L'ancienne ville de Tula est placée dans sa carte trop au nord de près d'un quart de degré.

Le plan de M. Mascarò, publié dans la *Guia de Mexico* (*Mapa de las cercanias de Mexico*), n'a que 14 centimètres de long sur 10 de large. Il est par conséquent douze

fois plus petit que celui qui est joint à cet ouvrage. On peut le considérer comme une copie du plan de Siguenza et d'Alzate. La partie septentrionale de la vallée y a cependant été un peu rétrécie. La cime du volcan de Popocatepetl est éloignée de Huehuetoca, d'après le père Alzate, de 1° 14′; d'après M. Mascarò, de 1° 11′. La vraie distance est de 1° 1′. C'est celle qui résulte en liant, par les triangles de Velasquez, Huehuetoca au rocher de los Baños, et ce rocher, par mes observations astronomiques et par plusieurs azimuths, au volcan de Popocatepetl et à la pyramide de Cholula.

Il existe des cartes selon lesquelles les eaux des lacs voisins de la ville de Mexico, ne coulent pas au nord-est, vers le golfe du Mexique, comme c'est effectivement le cas, mais au nord-ouest, vers la mer du Sud. Cette erreur se trouve, parmi un grand nombre d'autres, sur la carte de l'Amérique septentrionale, publiée à Londres par M. Power, géographe du roi!

Dès mon arrivée à Mexico, au printemps de l'année 1800, j'avois conçu le projet de dresser une carte de la vallée de Tenochtitlan.

Je m'étois proposé de fixer, par des observations astronomiques, les limites de cette vallée qui a la forme d'un ovale allongé. J'avois pris en outre un grand nombre d'angles de positions, en me plaçant sur la tour de la cathédrale de Mexico, à la cime des collines porphyritiques de Chapoltepec et du Peñol de los Baños, à la Venta de Chalco, au sommet de la montagne du Chicle, à Huehuetoca et à Tisayuca. La position des deux volcans de la Puebla et du pic d'Axusco avoit été déterminée par une méthode hypsométrique particulière ; c'est-à-dire, par des angles de hauteurs et des azimuths. N'ayant que peu de temps à donner à ce travail, je ne pouvois pas me flatter de réunir dans ma carte le grand nombre de petits villages indiens qui couvrent les bords des lacs. Mon but principal étoit de fixer avec soin la forme de la vallée, et de dresser la carte physique d'une contrée dans laquelle je venois de mesurer un grand nombre de hauteurs à l'aide du baromètre.

Des circonstances favorables m'ont mis à même de publier une carte topographique fondée sur des matériaux exacts. Une personne respectable qui joint une grande fortune

à l'amour des sciences, par une réunion également rare dans tous les pays, M. Don Jose Maria Fagoaga, voulut me laisser un souvenir précieux de sa patrie, en me donnant, lors de mon départ de Mexico, l'esquisse d'un plan de la vallée. Sur son invitation, un de mes amis, Don Luis Martin, aussi bon minéralogiste qu'ingénieur habile, dressa une carte d'après les opérations géodésiques ſaites à différentes époques entre la ville de Mexico et le village de Huehuetoca, à l'occasion des canaux de Tezcuco, de San Christobal et de Zumpango. M. Martin joignit à ces matériaux une partie des relèvemens que je lui avois communiqués, en assujétissant le tracé aux extrémités de la vallée. Les excursions nombreuses que son zèle pour la géologie lui avoit fait entreprendre, le mirent en état d'exprimer avec beaucoup de vérité la forme et la hauteur relative des montagnes qui séparent le plateau de Mexico de ceux de Toluca, de Tula, de Puebla et de Cuernavaca.

Cette carte que je dois à l'obligeante amitié de M. de Fagoaga, n'est cependant pas la même que celle qui est jointe à mon atlas mexicain. En l'examinant soigneusement, en

la comparant, soit à la triangulation de M. Velasquez, dont je possède le détail dans un manuscrit original, soit au tableau des positions astronomiques fixées par mes observations, j'ai vu que la côte orientale du lac de Tezcuco et toute la partie septentrionale de la vallée, exigeoient des changemens considérables. M. Martin lui-même avoit reconnu l'imperfection de sa première ébauche, et j'ai cru faire une chose qui lui seroit agréable, en engageant M. Oltmanns à faire dessiner de nouveau sous ses yeux la carte de la vallée, d'après la réunion de tous les matériaux que j'avois rapportés. Chaque point a été discuté séparément; on a pris des termes moyens lorsque plusieurs relèvemens ne cadroient pas entr'eux.

Voici la chaîne des triangles mesurés par M. Velasquez, en 1773, depuis le rocher des bains (*Peñol de los Baños*), près de la ville de Mexico, jusqu'à la montagne de Sincoque, au nord de Huehuetoca. Les angles ont été mesurés avec un excellent théodolite anglois de dix pouces de diamètre, et muni de deux lunettes de vingt-huit pouces de longueur.

NOMBRE des triangles.		NOMS DES STATIONS.	ANGLES observés.	DISTANCES RÉDUITES (en vares mexicaines, dont 2,32258 font une toise).
I.	A.	Garita de Guadalupe....	57° 42′	De A à B... 4474
	B.	Garita de Peralvillo....	84° 57′	De B à C... 6233
	C.	Cumbre del Peñol......	37° 21′	De A à C... 7346
II.	A.	Garita de Peralvillo....	81° 27′	De A à C... 4806
	B.	Cumbre del Peñol.......	40° 44′	De B à C... 7283
	C.	San Miguel de Guadalupe.	57° 49′	
III.	A.	San Miguel de Guadalupe.	62° 25′	De A à C... 29136
	B.	Cumbre del Peñol.......	103° 31′	De B à C... 26560
	C.	Tezcuco................	14° 4′	
IV.	A.	Cumbre del Peñol.......	61° 35′	De A à C... 20229
	B.	Tezcuco................	46° 25′	De B à C... 24562
	C.	Cruzes del Cerro de S. Christobal...........	72° 0′	
V.	A.	Tezcuco................	35° 1′	De A à C... 20694
	B.	Cruzes del Cerro de S. Christobal..........	57° 19′	De B à C... 14100
	C.	Creston de Chiconautla..	87° 40′	
VI.	A.	Creston de Chicanautla..	76° 35′	De A à C... 14631
	B.	Cruzes del Cerro de S. Christobal............	53° 5′	De B à C... 17809
	C.	Xaltocan...............	50° 22′	
VII.	A.	Creston de Chicanautla..	59° 47′	De A à C... 19677
	B.	Cruzes del Cerro de S. Christobal...........	76° 8′	De B à C... 17513
	C.	Hacienda de Santa Iñes..	44° 5′	
VIII.	A.	Cruzes del Cerro de S. Christobal............	23° 5′	De A à C... 17809
	B.	Hacienda de Santa Iñes..	80° 46′	De B à C... 7072
	C.	Xaltocan...............	76° 9′	

NOMBRE des triangles.		NOMS DES STATIONS.	ANGLES observés.	DISTANCES RÉDUITES (en vares mexicaines, dont 2,32258 font une toise).
IX.	A.	Xaltocan...............	65° 19′	De A à C... 11738
	B.	Hacienda de Santa Inès..	71° 30′	De B à C... 10884
	C.	Zumpango.............	36° 11′	
X.	A.	Zumpango..............	49° 34′	De A à C... 12718
	B.	Hacienda de Santa Inès...	74° 46′	De B à C... 10033
	C.	Tehuiloyuca............	55° 40′	
XI.	A.	Zumpango..............	57° 12′	De A à C... 20927
	B.	Tehuiloyuca.............	85° 30′	De B à C... 17647
	C.	Sincoque (Cerro de)....	37° 17′	
XII.	A.	Tehuiloyuca............	24° 30′	De A à C... 10783
	B.	Sincoque...............	29° 43′	De B à C... 9020
	C.	Hacienda de Xalpa......	125° 47′	
XIII.	A.	Hacienda de Xalpa......	32° 19′	De A à C... 12288
	B.	Sincoque...............	101° 44′	De B à C... 6709
	C.	Loma del Potrero.......	47° 57′	
XIV.	A.	Loma del Potrero.......	113° 50′	De A à C... 8672
	B.	Sincoque...............	37° 50′	De B à C... ....
	C.	Puente del Salto........	28° 20′	

M. Velasquez avoit mesuré deux bases, l'une de 3702 ½ vares mexicaines dans la plaine souvent inondée qui sépare le village de San Christobal et la colline de Chiconautla; l'autre de 4474 vares sur la chaussée qui mène de la capitale au sanctuaire de S. Michel de la Guadeloupe. La seconde base fut

même mesurée deux fois. En résolvant successivement la série des triangles d'après ces valeurs, on trouve la distance directe de la croix de la montagne de San Christobal à la crête (*creston*) de la Loma de Chiconautla. Une des bases donne 14099 vares pour cette distance, l'autre en donne 14101. Le troisième triangle et les trois derniers ont chacun un angle obtus; mais dans ces mêmes triangles, une erreur d'une minute dans l'angle le plus aigu ne produiroit encore que trois ou quatre vares de différence sur la longueur des côtés. Il en résulte que cette opération est très-précieuse pour la topographie de la vallée de Tenochtitlan.

Des signes particuliers indiquent sur ma carte les positions qui se fondent sur la triangulation de M. Velasquez, et celles que j'ai fixées astronomiquement. On a ajouté les résultats de mes mesures faites à l'aide du baromètre, et calculées d'après le coefficient de M. Ramond. Pour faciliter l'usage de la carte à ceux qui étudient l'histoire de la conquête, j'ai mis les anciens noms mexicains à côté des noms qui sont usités de nos jours. J'ai tâché d'être très-exact dans l'orthographe

aztèque, en ne suivant que les auteurs mexicains, et non les ouvrages de Solis, Robertson, Raynal et Pauw, qui défigurent les noms des villes et des provinces, comme ceux des rois d'Anahuac.

IV.

Carte qui présente les points sur lesquels on a projeté des communications entre l'Océan Atlantique et la mer du Sud.

Cette carte a été dressée pour offrir aux yeux du lecteur, dans un même tableau, les neuf points qui présentent des moyens de communication entre les deux Océans. Elle sert à expliquer ce que j'ai dit dans le deuxième chapitre du premier livre. J'ai représenté dans neuf esquisses réunies les points de partage entre l'Ounigigah et le Tacoutché Tessé, et ceux entre le Rio Colorado et le Rio del Norte; les isthmes de Tehuantepec, de Nicaragua, de Panama et de Cupica; la rivière de Guallaga et le golfe de S. George; enfin

le ravin de la Raspadura au Choco, par lequel, depuis 1788, des bateaux ont remonté de l'Océan Pacifique à la mer des Antilles. Les esquisses les plus intéressantes sont celles du petit canal de dérivation de la Raspadura et de l'isthme de Tehuantepec. J'ai tracé le cours des rivières de Huasacualco (Guasacualco) et de Chimalapa d'après les matériaux que j'ai trouvés dans les archives de la vice-royauté de Mexico, et surtout d'après les plans des ingénieurs Don Miguel del Coral, et Don Augustin Cramer, que le vice-roi Revillagigedo avoit envoyés sur les lieux. Les distances ont été rectifiées par des itinéraires dressés à une époque très-récente et depuis que l'indigo de Guatimala passe par la forêt de Tarifa, qui est un chemin nouveau ouvert au commerce de Vera-Cruz.

V.

Carte réduite de la route d'Acapulco à Mexico.

J'Ai levé et dessiné cette carte itinéraire en voyageant des côtes de la mer du Sud à la

ville de Mexico, depuis le 28 mars jusqu'au 11 avril. On a donné plus haut (p. 50) le précis des observations astronomiques qui ont servi pour dresser ce plan, sur lequel se trouvent aussi indiqués les résultats de mon nivellement barométrique [1]. J'ai tâché d'y exprimer avec soin les inégalités du sol d'Anahuac, et les *lignes de culture* dont la direction est modifiée par l'élévation du sol.

VI.

Carte de la route de Mexico à Durango.

Le plateau de la Nouvelle-Espagne, qui s'étend sur le dos de la Cordillère, est la partie la plus peuplée du royaume. Par conséquent il a paru intéressant de présenter dans trois petites cartes itinéraires le détail du chemin qui mène depuis la ville de Mexico par Zacatecas, Durango et Chihuahua jusqu'à Santa-Fe du Nouveau-Mexique. Ce chemin,

[1] Voyez mon Recueil d'observations astronomiques, Vol. I, p. 318—320.

praticable pour des voitures, se soutient jusqu'à Durango, et peut-être encore au delà, à une élévation de plus de 2000 mètres au-dessus de la surface de l'Océan.

Ayant employé, pour les cartes de routes, d'autres matériaux que ceux qui ont servi à former la carte générale du Mexique, je dois rendre raison de la cause de quelques différences que l'on remarquera entre les diverses parties de l'atlas mexicain. Dans la carte générale j'ai présenté, à l'exemple de D'Anville, de Rennell, et d'autres géographes célèbres, les résultats qui, d'après un grand nombre de combinaisons, m'ont semblé les plus probables. Quand on est ainsi privé d'observations directes, une critique éclairée, et des termes moyens tirés d'observations dont les extrêmes s'éloignent beaucoup les uns des autres, peuvent encore fournir d'utiles approximations. Du temps de D'Anville, il existoit à peine dans l'Indostan quelques endroits dont la position fût déterminée astronomiquement. Cependant cet excellent géographe « qui n'avoit pour l'in» térieur de l'Inde que des itinéraires vagues, » est parvenu, » selon le témoignage de M. Rennell même, « à dresser des cartes,

« dont l'exactitude doit surprendre. » Je suis bien éloigné de m'attendre à la même surprise de la part de ceux qui, un jour, présenteront au public une carte exacte de la Nouvelle-Espagne. On peut se proposer de grands modèles, sans avoir la prétention de les atteindre.

En traçant ces cartes d'après de simples journaux de route, il auroit été dangereux de modifier les points intermédiaires par d'autres considérations. L'objet de ces cartes particulières est de présenter le détail qui n'a pas pu être marqué sur la grande carte. Il a paru plus utile de ne rien changer aux aires de vent et aux distances indiquées par les ingénieurs. Les latitudes des points extrêmes étant connues, le calcul des sinus et cosinus des rumbs observés, donne la différence en longitude, et la valeur des lieues du pays. Ces résultats méritent assez de confiance, lorsque plusieurs latitudes sont astronomiquement déterminées sur la même route, comme c'est le cas dans le chemin qui mène de Mexico à Durango. On a employé alors la méthode des navigateurs qui corrigent *l'estime* par la latitude observée. M. Friesen, qui réunit au talent d'un dessinateur distingué

une connoissance solide des mathématiques, a bien voulu se charger de ces calculs. C'est encore lui qui a dressé, avec beaucoup d'intelligence, d'après la projection de Mercator, les trois cartes de routes que contient l'atlas mexicain. On ne trouvera de différence sensible avec la grande carte que dans la longitude de Santa-Fe, qui seroit, d'après Rivera, 107° 58′, au lieu de 107° 13′; et dans la latitude du Presidio del Passo, que ma grande carte place 8′ plus au sud. J'observe d'ailleurs que cette dernière carte offre les positions qui, d'après l'état actuel de nos connoissances géographiques, me paroissent, je ne dirai pas les plus exactes, mais les moins erronées. L'échelle des trois petites cartes est à celle de la grande = 3 : 2.

Le plan qui présente la route de Mexico à Durango par Zacatecas, est fondé sur mes propres observations astronomiques, et sur des journaux de route de M. Oteyza. Entre Mexico et Guanaxuato on a joint aux noms des lieux le nombre de toises dont, suivant mon nivellement barométrique, le sol du plateau est élevé au-dessus du niveau de l'Océan.

Le calcul a donné la capitale de Mexico à l'est de Zacatecas, par les routes de M. Mascarò, 3° 45′, par celles de Rivera 1° 58′. Cette énorme différence résulte sans doute de l'incertitude des rumbs dans des pays montagneux. Nous avons adopté avec M. Oteyza 2° 35′, ce qui tient presque le milieu entre les résulats des deux ingénieurs. Durango est, d'après Rivera, 1° 20′ à l'ouest de Zacatecas, d'après Oteyza, 1° 57′. M. Friesen a trouvé que les rumbs indiqués dans le journal de Lafora, placent la ville de Queretaro 1° 33′ à l'est de Zacatecas, et 47′ à l'est de Mexico. Cette dernière différence est fausse de 18′ ; car, d'après mon garde-temps, Queretaro est par les 102° 30′ 30″ de longitude.

VII.

Carte de la route de Durango à Chihuahua.

Cette route traverse une grande partie de la province de la Nouvelle-Biscaye. MM. Rivera et Mascarò ont fait ce chemin, le premier directement de Durango à la capitale des *Provincias internas*, l'autre en prenant

par Zacatecas, Fresnillo, la Laborcilla et Abinito. M. Friesen a trouvé, d'après Rivera, la différence des méridiens de Chihuahua et Durango, 1° 10′. Zacatecas seroit placé, d'après le même voyageur, 2° 3′ à l'est de Chihuahua; selon M. Mascarò, on auroit 2° 53′. Cette harmonie est assez satisfaisante pour une méthode d'*estime* naturellement imparfaite. Cependant ces deux ingénieurs diffèrent beaucoup dans la longitude de quelques points intermédiaires. Tous deux ont passé par Rio Florido. M. Mascaro, d'après les rumbs et les distances qu'il rapporte, place ce point 3° 22′, Rivera 2° 12′ à l'ouest de Zacatecas. Notre carte de route a été construite d'après les données de Rivera. Elle offre plusieurs endroits intéressans, tels que les mines du Parral et les postes militaires du passage del Gallo, de Mapimis, du Cerro Gordo, et de Conchos. Il seroit bien à désirer que l'on déterminât l'élévation du plateau qui se prolonge depuis Durango jusqu'à Chihuahua, ou jusqu'au Passo del Norte. J'ai déduit la hauteur de Durango d'une série d'observations barométriques faites par M. Oteyza. Je crois que le plateau central de la Nouvelle-

Espagne s'abaisse rapidement depuis Durango vers le Bolson de Mapimis. En supposant que le Rio del Norte n'ait pas plus de pente que le Rio de la Madalena, le Presidio del Passo et le terrain situé au sud de ce poste militaire ne peuvent être élevés tout au plus que de trois cents toises au-dessus du niveau de la mer.

VIII.

Carte de la route de Chihuahua à Santa-Fe del Nuevo-Mexico.

On est embarrassé dans le choix des matériaux pour cette partie du pays. La distance étant très-longue, et le pays plus désert présentant moins d'édifices qui puissent se découvrir à de grandes distances, l'indication des rumbs en devient plus sujette à l'erreur. M. Friesen a calculé soigneusement, d'après les tables trigonométriques, les routes de Rivera et de Lafora. D'après le premier, Santa-Fe est 53′ à l'ouest, d'après le second, 10′ à l'est de Chihuahua. En comparant des points intermédiaires, on voit par le calcul que les deux journaux placent le Passo del Norte et Ojo Caliente (près du Presidio del

Carizal) dans le même méridien; cependant d'après Lafora, la différence de longitude du Passo del Norte et de Chihuahua est de 35′, la différence du Muerto et du Passo de 16′, celle de Santa-Fe et du Muerto de 12′ plus petite que d'après les relèvemens de Rivera. M. Antillon, dans sa carte de l'Amérique septentrionale, place Santa-Fe 45′ à l'occident de Chihuahua. J'ai cru devoir diminuer cette différence dans ma carte générale, et la réduire à 23′. M. Costanzo suppose même que ces deux endroits sont à peu près dans le même méridien. La position de la capitale de Quito ayant été trouvée fausse, d'après mes observations, d'un degré de longitude, il ne faut pas s'étonner de ces écarts. Nous avons préféré d'ailleurs de suivre dans cette carte de route le journal de Rivera, sans modifier le résultat de la longitude de Santa-Fe, qui nous paroît trop occidentale. D'après ce même voyageur on trouve:

Mexico à l'est de Durango,	3° 18′
Durango à l'est de Chihuahua,	1° 20′
Chihuahua à l'est de Santa-Fe,	0° 53′
D'où il suit Mexico à l'est de Santa-Fe,	5° 31′

Ce dernier résultat ne diffère que de 27′ de celui auquel je me suis arrêté dans la grande carte, parce que Rivera place Durango trop à l'est, à peu près autant qu'il met Santa-Fe trop à l'ouest. M. Antillon fait la latitude du Presidio del Passo 33° 12′, tandis que Rivera prétend l'avoir trouvée de 32° 9′ par une observation directe. Peut-être devroit-elle être encore moindre, car les distances et les rumbs indiqués par Rivera la fixent, d'après le calcul de M. Friesen, à 31° 42′. Je n'ai voulu rien changer à ce résultat, parce qu'au milieu de tant d'incertitudes, la petite carte de route ne devoit être construite que sur les seuls journaux de Rivera. Les manuscrits que l'ingénieur Lafora a laissés à Mexico marquent 33° 6′, latitude qui se rapproche assez de celle qui est indiquée dans la carte de M. Antillon. Mais la position de Santa-Fe, et le nombre de lieues que Lafora admet entre cette ville et le Passo, font soupçonner que cette harmonie est purement apparente, et que peut-être même elle est fondée sur une erreur de copiste.

I X.

Carte de la partie orientale de la Nouvelle-Espagne, depuis le plateau de Mexico jusqu'aux côtes de Vera-Cruz.

Cette carte, qui s'étend depuis les 18° 40′ jusqu'aux 19° 45′ de latitude, et depuis les 98° 0′ jusqu'aux 101° 35′ de longitude, comprend la partie la plus intéressante de la Nouvelle-Espagne : le chemin qui conduit de Vera-Cruz à la ville de Mexico, par Orizaba ou par Xalappa. On y distingue le plateau intérieur et la pente orientale de la Cordillère d'Anahuac, celle qui est opposée aux côtes arides du golfe du Mexique. M. Friesen, qui a dressé cette carte d'après une autre que j'avois esquissée en Amérique, y a exprimé très-heureusement, par une sage distribution des ombres, les inégalités du sol, et la hauteur relative des montagnes. L'échelle est de trois millimètres par minute du degré équatorial; par conséquent cette échelle est à celle des cartes n°. VI, VII, VIII à peu près = 4 : 1, à celle de la carte n°. I = 6 : 1.

Les matériaux qui ont servi pour construire la carte de la partie orientale du plateau d'Anahuac, ont été suffisamment discutés dans les feuilles précédentes, pag. 53 et 101. Un plan dessiné par M. Garcia-Conde, et le relèvement géodésique que cet officier zélé et instruit a fait en 1797, conjointement avec le colonel du corps des ingénieurs, M. Costanzo, relèvement qui devoit servir à un projet de défense militaire, peuvent être considérés comme la base principale de cette carte n°. IX. On n'a rien changé dans le détail, mais l'ensemble a été rectifié d'après les résultats de mes observations astronomiques. Ayant déterminé soigneusement la position des quatre grandes cimes de la Cordillère, le Popocatepetl, l'Iztaccihuatl, le Citlaltepetl et le Naucampatepetl [1], de même que celle des villes de Mexico, Cholula, Puebla et Xalappa, il a été facile de fixer le reste par des réductions partielles. La côte du golfe du Mexique, depuis la bouche de la rivière

[1] Le Coffre de Perotte porte aussi parmi les Indiens les noms de *Nappateuctli*, *Nauvpavewizi* ou *Tepetlkaliatl.*

d'Alvarado jusqu'à la pointe de Mari Andrea, a été corrigée d'après les belles observations chronométriques de M. Ferrer. J'ai d'ailleurs ajouté, comme sur toutes les autres cartes de l'atlas mexicain, les résultats de mon nivellement barométrique.

X.

Carte des fausses positions.

Cette esquisse présente les fausses positions attribuées aux ports de Vera-Cruz et d'Acapulco, et à la capitale de la Nouvelle-Espagne. Elle prouve combien ont été imparfaites les cartes du Mexique que l'on a publiées jusqu'ici. J'ai tracé cette esquisse d'après le modèle de la *Mapa critica Germaniæ*, dressée par le célèbre astronome Tobie Mayer.

X I.

Plan du port de Vera-Cruz.

L'atlas de la Nouvelle-Espagne paroîtroit sans doute incomplet, si l'on n'y trouvoit pas le plan du port par lequel toutes les richesses mexicaines refluent vers l'Europe. Jusqu'à ce

jour Vera-Cruz est le seul port qui puisse recevoir des vaisseaux de guerre européens. Le plan que je publie est la copie exacte de celui qui a été dressé en 1798, par M. Orta, capitaine du port de la Vera-Cruz; je l'ai fait diminuer de la moitié de l'échelle, et j'y ai ajouté quelques notes sur la longitude, les vents, les marées atmosphériques, et sur la quantité de pluie qui tombe annuellement. La simple vue de ce plan prouve combien seroit difficile toute attaque militaire, dirigée contre un pays qui, sur ses côtes orientales, n'offre d'autre abri aux vaisseaux qu'un dangereux mouillage entre des bas-fonds.

Les doubles lignes tracées sur le plan du port indiquent la direction que les vaisseaux doivent suivre pour mouiller. Aussitôt que le pilote découvre les édifices de la ville de Vera-Cruz, il doit gouverner de sorte que la tour de l'église de S. François couvre la tour de la cathédrale. Il continuera cette route jusqu'à ce que l'angle saillant du bastion de S. Crispin paroisse derrière le bastion de S. Pierre. Depuis ce moment on vire à basbord en plaçant la proue sur l'île des Sacrifices. On a placé sur le bas-fond de la Gallega,

près de la pointe du Soldado, des balises (*Palos de marca*) pour éviter les deux roches dangereuses, appelées Laxa de Fuera et de Dentro.

XII.

Tableau physique de la pente orientale du plateau d'Anahuac.

Les projections horizontales que l'on désigne communément par le nom de cartes géographiques, ne font connoître que très-imparfaitement les inégalités du sol et la physionomie du pays. Les mouvemens du terrain, la forme des montagnes, leur hauteur relative et la rapidité des pentes ne peuvent être représentés complétement dans un dessin, qu'en suivant la méthode du *nivellement par tranches*, et en dirigeant avec beaucoup de précision les hachures d'après les *lignes des plus grandes pentes*. Une carte levée d'après les idées ingénieuses de M. Clerc [1], remplace jusqu'à un

[1] Ce savant ingénieur-géographe, chef de la topographie à l'École polytechnique, possède un talent éminent pour le figuré du terrain. Personne n'a plus que lui réfléchi sur les moyens d'exprimer les ondu-

certain point un relief; des lignes tracées sur un plan qui n'a que deux dimensions, peuvent produire le même effet qu'un modèle en bosse, si l'étendue du terrain que l'on figure n'est pas très-grande, et si elle est parfaitement connue dans toutes ses parties. Mais les difficultés deviennent presque insurmontables, si la projection horizontale embrasse un pays montueux dont la surface a plusieurs milliers de lieues carrées.

Dans la région la plus habitée de l'Europe, par exemple en France, en Allemagne ou en Angleterre, les plaines qui sont le siége de la culture, ne sont généralement élevées les unes au-dessus des autres que de cent ou deux cents mètres. Leurs hauteurs absolues sont trop peu considérables pour avoir une influence sensible sur le climat [1]. Il en résulte que la connoissance exacte de ces hauteurs intéresse bien moins encore le cultivateur que

lations du sol, et l'ouvrage qu'il se propose de publier sur le dessin des cartes et sur la construction des reliefs, fera époque dans l'histoire de la topographie.

[1] L'intérieur de l'Espagne offre une exception bien frappante, le sol des Castilles, dans les environs de Madrid, ayant six cents mètres d'élévation absolue.

le physicien. Aussi dans les cartes de l'Europe les géographes se contentent-ils d'indiquer les chaînes de montagnes les plus élevées. Au contraire, dans la région équinoxiale du nouveau continent, surtout dans les royaumes de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Mexique, la température de l'atmosphère, son état de sécheresse ou d'humidité, le genre de culture auquel s'adonnent les habitans, tout enfin dépend de l'énorme élévation des plaines, qui s'étendent sur le dos des Cordillères. La constitution géologique de ces pays est un objet d'étude également important pour l'homme d'état et pour le naturaliste voyageur : d'où il suit que l'imperfection de nos méthodes graphiques est bien plus sensible dans une carte de la Nouvelle-Espagne

Voyez mon Mémoire sur la configuration du sol de l'Espagne, inséré dans l'*Itinéraire de M. Alexandre de Laborde*, Tom. I, p. 147—156. C'est aussi d'après les données que renferme ce Mémoire, qu'est dressée la petite carte géologique jointe à l'intéressant *Rapport sur l'importation des Mérinos*, par M. *Poyféré de Céré*, 1809. On doit regretter cependant que cette carte ne soit pas dessinée, dans toutes ses parties, d'après la même échelle de hauteur.

que dans une carte de la France. D'après cette considération, pour faire connoître complétement les pays que j'ai parcourus, et dont le sol a une configuration si extraordinaire, j'ai cru devoir recourir à des moyens que les géographes n'avoient point encore tentés, parce que les idées les plus simples sont généralement celles qui se présentent les dernières.

J'ai figuré des pays entiers, de vastes étendues de terrain, dans des projections verticales, comme depuis long-temps on a tracé le profil d'une mine ou celui d'un canal [1]. Les principes d'après lesquels ces tableaux physiques doivent être construits, seront détaillés dans mon Essai de pasigraphie géologique. Comme les endroits dont il importe de faire connoître la hauteur absolue, se trouvent rarement sur la même ligne, la coupe est composée de plusieurs plans qui diffèrent dans leur direction, ou bien elle

[1] Le premier essai que j'ai fait en ce genre a été la carte physique de la rivière de la Madeleine, qui a été gravée en 1801, contre mon gré, à Madrid. Voyez mon Recueil d'observations astronomiques, Vol. I, p. 370.

n'offre qu'un seul plan qui est placé hors du chemin parcouru, et sur lequel sont abaissées des perpendiculaires. Dans le dernier cas les distances que présentent la carte physique, diffèrent des distances absolues, surtout lorsque la direction moyenne des points dont la hauteur et la position ont été déterminées, dévie considérablement de la direction du plan de projection.

Dans les profils de pays entiers, comme dans les profils des canaux, l'échelle des distances ne peut pas être égale à l'échelle des hauteurs. Si l'on vouloit tenter de donner la même grandeur à ces échelles, on seroit forcé ou de faire des dessins d'une longueur démesurée, ou d'adopter une échelle de hauteurs si petite, que les inégalités du sol les plus remarquables deviendroient insensibles. J'ai indiqué sur la douzième planche, par deux flèches, les hauteurs qu'auroient le Chimborazo et la ville de Mexico, si le tableau physique étoit assujéti à une même échelle dans toutes ses dimensions. On voit que dans ce cas une élévation de cinq cents mètres n'occuperoit sur le dessin que l'espace d'un millimètre. En employant au contraire pour les distances

itinéraires, l'échelle des hauteurs que présentent les planches XII, XIII, XIV, et qui est à peu près de 270 mètres par centimètre, il faudroit une planche de plus de quinze mètres de long, pour représenter l'étendue de terrain comprise entre le méridien de Mexico et celui de Vera-Cruz! Il résulte de cette inégalité des échelles que mes cartes physiques, aussi-bien que les profils de canaux et de chemins dressés par les ingénieurs, n'offrent pas la véritable pente du sol, mais que ces pentes, d'après la nature des projections employées, paroissent plus rapides dans les dessins qu'elles ne le sont dans la nature [1]. Cet inconvénient augmente, si les plateaux d'une grande hauteur ont très-peu d'étendue, ou s'ils sont séparés par des vallées profondes et étroites. C'est de la proportion qu'ont entre elles les échelles de distance et de hauteur que dépend principalement l'effet que produit le profil d'un pays. Je n'entrerai point ici dans une discussion minutieuse des principes que j'ai suivis dans ce genre de

[1] Voyez mon Essai sur la géographie des plantes, p. 53 (édition in-4.°).

carte. Toute méthode graphique doit être soumise à des règles, et il m'a paru d'autant plus nécessaire d'en rappeler ici quelques-unes, que des imitations de mes tableaux physiques qu'on vient de publier récemment, sont des projections arbitraires faites dans des plans à plusieurs courbures, et dont rien n'indique la direction par rapport aux grands cercles de la sphère.

On ne peut construire des cartes physiques en projections verticales qu'en connoissant, pour les points par lesquels passe le plan de projection, les trois coordonnées, la longitude, la latitude et l'élévation au-dessus du niveau de l'Océan, et ce n'est qu'en réunissant des mesures barométriques aux résultats d'observations astronomiques que l'on peut tracer la coupe d'un pays. Ce genre de projection deviendra d'autant plus fréquent que les voyageurs s'adonneront plus assidûment aux observations barométriques. Mais jusqu'à ce jour peu de provinces en Europe offrent les matériaux nécessaires pour dresser des tableaux analogues à ceux que je publie sur l'Amérique équinoxiale.

La construction des profils pl. XII, XIII

et XIV, est absolument uniforme. Les échelles sont les mêmes dans les trois tableaux; les échelles de distance y sont à celles de hauteur à peu près comme un à vingt-quatre. Les trois cartes indiquent la nature des roches qui composent la surface du sol. Cette connoissance intéresse les agriculteurs; elle est utile surtout aux ingénieurs qui doivent tracer des canaux ou construire des chemins.

On m'a blâmé de n'avoir pas fait voir dans ces mêmes coupes la superposition ou le gisement des couches secondaires ou primitives, leur inclinaison ou leur direction. J'ai eu des raisons particulières pour ne pas indiquer ces phénomènes. Je possède dans mes journaux de route tous les matériaux géologiques nécessaires pour former ce que l'on a coutume de nommer des cartes minéralogiques. J'ai publié un grand nombre de ces matériaux dans mon ouvrage sur le nivellement de la Cordillère des Andes, qui vient de paroître; mais c'est d'après un mûr examen que j'ai pris le parti de séparer entièrement les profils géologiques qui font connoître la superposition des roches, des tableaux physiques qui indiquent les inégalités

du sol. Il est très-difficile, j'oserois presque dire impossible, de dresser une coupe géologique d'un pays étendu, si cette coupe doit être assujétie à une échelle de hauteur. Une couche de gypse d'un mètre d'épaisseur intéresse souvent le géologue tout autant qu'une masse énorme d'amygdaloïde ou de porphyre; car l'existence de ces couches très-minces, et le mode de leur gisement répand du jour sur l'ancienneté relative des formations. Or comment tracer le profil des provinces entières, si la grandeur de l'échelle doit être telle que l'on puisse distinguer des masses si peu considérables? Comment indiquer dans une vallée étroite, par exemple dans celle du Papagayo (planche XIII), sur l'espace d'un ou de deux millimètres de largeur que la vallée occupe dans le dessin, les différentes formations qui reposent les unes sur les autres? Ceux qui ont réfléchi sur les méthodes graphiques, et qui ont essayé de les perfectionner, sentiront, comme moi, que ces méthodes ne peuvent jamais réunir tous les avantages. Aussi une carte que l'on charge de trop de signes, devient confuse, et perd son avantage principal, celui de faire saisir à la fois un

grand nombre de rapports. La nature des roches et leur superposition mutuelle intéressent le géologue bien plus que l'élévation absolue des formations, et l'épaisseur de leurs couches. Il suffit qu'un profil géologique exprime l'aspect général du pays, et ce n'est qu'en le débarrassant des échelles de hauteur et de distance, qu'il pourra indiquer avec clarté les phénomènes de gisement ou de stratification qu'il importe de faire connoître aux géologues.

Le tableau physique de la pente orientale de la Nouvelle-Espagne est composé de trois coupes, que j'ai distinguées par des couleurs différentes. La ville de Mexico, celle de la Puebla de los Angeles et le petit hameau de Cruz Blanca, situé entre Pérotte et las Vigas, sont les points dans lesquels se fait l'intersection des trois plans de projection. On a ajouté la longitude et la latitude de ces points, la direction moyenne de chaque coupe, et sa longueur exprimée en lieues de France, qui sont des lieues communes de vingt-cinq au degré. L'échelle des distances de ce profil (pl. XII) est exactement la même que celle d'après laquelle est dressée la carte géogra-

phique (pl. IX). La projection verticale est cependant plus longue que la projection horizontale, parce que dans la première on a conservé les distances itinéraires d'un endroit à l'autre. La distance absolue de Mexico à Puebla, par exemple, n'est que de vingt-sept lieues, tandis qu'elle paroît plus grande de deux lieues sur le dessin du profil. Ce dernier développe pour ainsi dire toutes les sinuosités de la route. Il indique le nombre de lieues que l'on fait en allant de Mexico à Puebla, par la Venta de Chalco, par Rio Frio et Ocotlan.

Les deux grands volcans qui se trouvent à l'est de la vallée de Tenochtitlan, le pic d'Orizaba, et le Coffre de Pérotte, ont été placés dans le profil selon leurs véritables longitudes. On les a figurés tels qu'on les voit dans une *éclaircie*, lorsqu'une brume épaisse couvre leur pied, et que leur cime paroît au-dessus des nuages. Malgré l'énorme largeur de ces montagnes colossales, on n'a pas osé présenter leurs contours entiers, à cause de la grande inégalité des échelles de hauteur et de distance. Ces volcans auroient défiguré le tableau en se présentant comme

des colonnes effilées qui s'élèvent au-dessus du plateau. J'ai tâché de rendre très-exactement la forme bizarre, j'oserois dire la physionomie particulière des quatre grandes montagnes de la Cordillère d'Anahuac, et je me flatte que les personnes qui ont voyagé de Vera-Cruz à Mexico, et qui ont été frappées de l'aspect imposant de ces cimes majestueuses, reconnoîtront que les contours sont tracés avec précision dans cette planche et dans celles n.os XVI et XVII.

Pour fixer dans l'esprit des lecteurs quelques faits importans de la géographie physique, on a marqué des deux côtés des tableaux, près des échelles de hauteurs, l'élévation du Chimborazo, et de plusieurs montagnes des Alpes et des Pyrénées; celle de la limite des neiges perpétuelles sous l'équateur, sous le parallèle de Quito et les 45° de latitude; la température moyenne de l'air au pied et sur la pente des Cordillères; enfin les hauteurs auxquelles certaines plantes mexicaines commencent à se montrer, ou cessent de végéter dans la partie montueuse du pays. On trouvera même l'indication de plusieurs de ces phénomènes, répétée sur toutes les cartes;

cette répétition est analogue à celle qu'offroient jadis toutes les échelles de thermomètre, en indiquant, quoiqu'avec peu d'exactitude, le maximum et le minimum de température observés sous telle ou telle zone. J'ai pensé que ces profils, qui ont quelque analogie avec le grand tableau joint à ma Géographie des plantes, pourroient contribuer à propager l'étude de l'histoire physique du globe.

XIII.

Tableau physique de la pente occidentale du plateau de la Nouvelle-Espagne.

Ce tableau, le tableau suivant et la coupe de la vallée de Tenochtitlan (pl. XVI) sont dressés tous les trois d'après les principes que nous venons d'exposer à l'occasion du profil de la pente orientale de la Cordillère. L'étendue de pays dont la treizième planche représente la projection verticale, se trouve tracée en projection horizontale sur la cinquième planche. Le profil et le plan ne sont cependant pas sur la même échelle; car la même

distance itinéraire, ou le même nombre de lieues occupe sur le plan un espace qui est d'un quart plus petit que sur le profil. Des considérations particulières m'ont fait préférer ce manque d'uniformité dans les dimensions. J'ai tracé, d'après la même échelle, les planches XIII et XIV, afin qu'on puisse les réunir, si l'on veut, dans une seule coupe, qui s'étend alors depuis l'Océan Atlantique jusqu'à la mer du Sud, et qui développe aux yeux du géologue la conformation extraordinaire du pays entier. D'un autre côté je ne pouvois me dispenser de donner au tracé de la route de Mexico à Acapulco (pl. V) un peu moins de développement que ne l'auroit exigé la grande échelle de la neuvième carte. Car pour tirer parti des croquis faits sur une étendue de terrain de près de trois degrés, en remontant des côtes occidentales vers la capitale de la Nouvelle-Espagne, il m'a fallu assujétir le dessin entier à une échelle plus petite. Elle est à celle de la neuvième planche comme 3:4.

Il est nécessaire de faire observer à ceux qui voudroient réunir les profils XIII et XIV, en découpant les deux échelles verticales, sur lesquelles sont marquées les hauteurs du Puy-

de-Dôme et du Vésuve, que les plans de projection de ces profils se coupent presque en angle droit au centre de la ville de Mexico. La direction moyenne de la première coupe, qui est composée elle-même de différens plans, est de l'est à l'ouest; la direction moyenne de la seconde coupe, de celle du chemin de Mexico à Acapulco est du S. S. O. au N. N. O.[1]. La prolongation de la première coupe s'étendroit à peu près par Pascuaro et Zapotlan vers la Villa de la Purification. Ce plan prolongé à l'ouest aboutiroit aux côtes de la mer du Sud entre le cap Corrientes et le port de la Navidad. Comme la Nouvelle-Espagne s'élargit singulièrement dans cette direction vers l'ouest, il en résulteroit que la descente de la Cordillère, de la vallée de Tenochtitlan vers les plaines de l'intendance de Guadalaxara, seroit du double plus longue que le chemin de Mexico à Acapulco, tracé dans la pl. XIII. Les mesures barométriques que j'ai faites entre Valladolid, Pascuaro, Ario et Ocambaro, prouvent d'ailleurs qu'en traçant cette coupe transversale d'après la

[1] Exactement N. 14° E.

direction des parallèles de 19 ou 20 degrés, on verroit le plateau central conserver la grande hauteur de 2000 mètres sur plus de soixante lieues à l'ouest de la ville de Mexico, tandis que dans la direction de la coupe n.° XIII, le plateau n'atteint plus cette élévation, dès que l'on sort de la vallée de Tenochtitlan vers le S. S. O.

Il s'en faut de beaucoup cependant qu'une coupe dirigée de l'est à l'ouest, depuis Vera-Cruz jusqu'au petit port de la Navidad, puisse présenter une idée plus juste de la constitution géologique de la Nouvelle-Espagne, que la réunion de mes deux profils n.os XIII et XIV. La simple considération de la véritable direction de la Cordillère d'Anahuac, suffit pour prouver ce que j'avance. La chaîne centrale des montagnes est dirigée depuis la province d'Oaxaca jusqu'à celle de Durango, du S. E. au N. O. Par conséquent, le plan de projection, pour être perpendiculaire à l'axe longitudinal de la Cordillère, ne doit pas être placé parallèlement à l'équateur, mais se diriger du N. E. au S. O. En réfléchissant sur la structure particulière et sur les limites du groupe de montagnes qui avoi-

sinent la capitale de Mexico, on trouve même que la réunion des deux coupes n.[os] XIII et XIV présente moins imparfaitement la conformation du pays, qu'on ne seroit tenté de le croire d'après des idées purement théoriques. Dans cette région montueuse comprise entre les 19 et 20 degrés de latitude, rien n'annonce une crête longitudinale. Il n'y existe pas de ces chaînes parallèles que les géologues admettent partout dans leurs ouvrages, et que les géographes, dans leurs cartes des deux continens, figurent de la manière la plus arbitraire, comme des rangées de digues élevées. La Cordillère d'Anahuac s'élargit vers le nord, d'où il résulte que les plans inclinés que forment les pentes orientales et occidentales ne sont pas parallèles entre eux dans leur direction moyenne. Cette direction est presque N. et S. le long des côtes du golfe du Mexique, tandis qu'elle est S. E. et N. O. dans la pente opposée au Grand Océan. Il en résulte que des coupes, pour être perpendiculaires aux lignes de pentes, ne peuvent pas être dans un même plan de projection.

XIV.

Tableau physique du plateau central de la Cordillère de la Nouvelle-Espagne.

Le profil du chemin qui conduit de la ville de Mexico aux mines de Guanaxuato, les plus riches du monde connu, a été dessiné sous mes yeux à Mexico par M. Raphaël Davalos [1], jeune homme très-zélé, élève de l'école des mines. Ce dessin développe aux yeux du physicien la grande hauteur du plateau d'Anahuac qui se prolonge vers le nord, bien au delà de la zone torride. La configuration extraordinaire du sol mexicain

[1] M. Davalos, de même que M. Juan Jose Rodriguez, qui est natif du Parral, dans les *Provincias internas*, et très-instruit dans les sciences physiques, ont bien voulu m'aider pendant plusieurs mois dans la construction d'un grand nombre de cartes géologiques, qui seront publiées dans la suite. Je me plais à rendre à ces personnes distinguées par leurs talens et leur application, un témoignage public de ma reconnoissance.

rappelle les hautes plaines de l'Asie centrale. Il seroit bien intéressant de voir continuer mon profil depuis Guanaxuato jusqu'à Durango et Chihuahua, surtout jusqu'à Santa-Fe du Nouveau-Mexique ; car le plateau d'Anahuac, comme nous le prouverons plus bas[1], conserve vers le nord, dans une étendue de plus de deux cents lieues, plus de deux mille, dans une étendue de cinq cents lieues, plus de huit cents mètres d'élévation absolue.

X V.

Profil du canal de Huehuetoca.

Le canal de Huehuetoca ou de Nochistongo, a été creusé au dix-septième siècle, dans la chaîne des montagnes qui bordent la vallée de Tenochtitlan vers le nord. Il sert à préserver la capitale du danger des inondations. Le profil que j'en offre au public a été dressé par M. Friesen, d'après les dessins de Don Ignacio Castera, architecte

[1] Liv. I et III.

des constructions hydrauliques à Mexico. Il explique tout ce qui est rapporté dans le troisième livre, sur la fameuse coupure de montagne par laquelle passe la rivière artificielle, appelée *el Rio del Desague.* En comparant cette planche n.° XV avec la carte n.° III, on verra que les quatre plans de projection réunis dans un seul profil, passent par les villages de Carpio, San Mateo et Huehuetoca, dont j'ai déterminé les hauteurs au-dessus du niveau de l'Océan par des mesures barométriques. J'ai été obligé d'assujétir ce profil à une échelle extrêmement grande pour pouvoir faire sentir la petite différence de niveau qui existe entre la grande place de la ville de Mexico et le lac de Tezcuco, et comme le dessin embrasse une étendue de terrain de près de vingt lieues communes, il a fallu admettre entre les échelles de distances et de hauteurs une inégalité beaucoup plus considérable que dans les trois coupes précédentes. Il en résulte l'apparence d'une chute très-grande dans le canal; mais aussi les bassins des trois lacs placés, comme par étages, les uns au-dessus des autres, paroissent d'autant mieux dans leur véritable forme.

On voit comment, en débordant, ces lacs causent l'inondation de la ville de Mexico.

Le profil n.° XV est le seul de mes tableaux physiques qui renferme à la fois plusieurs plans de projections parallèles, et distingués par des teintes différentes. Cette méthode a été suivie depuis long-temps dans le tracé des grandes routes ou des canaux. Aussi ne pèche-t-elle pas contre les règles des projections. Si l'on vouloit représenter en profil une vallée, par exemple celle de Quito, qui est bordée à l'est et à l'ouest par de hautes montagnes, on pourroit faire passer le plan de la coupe par l'axe longitudinal de la vallée, et projeter sur le même plan, par des perpendiculaires, les contours des cimes orientales et occidentales. Un profil construit d'après cette méthode, ne présenteroit pas des idées confuses à l'esprit, si l'on distinguoit par des teintes différentes les sommets des deux Cordillères, et si ces sommets isolés n'étoient pas placés de manière à se couvrir mutuellement.

Les petits croquis n.os I-IV, ajoutés au bas de la planche, sont dessinés d'après une échelle particulière; ils représentent le vieux

pont de Huehuetoca, et les différentes coupes du canal de Nochistongo. On y reconnoît (n.° IV) les vestiges de l'ancienne galerie de Henri Martinez. Le dessin n.° II indique l'état déplorable dans lequel se trouve la tranchée, à cause des érosions continuelles des eaux pluviales. Le dessin n.° III fait voir le talus que l'on cherche à donner en ce moment aux pentes latérales du canal, pour diminuer le danger des éboulemens. Trois lignes blanches marquent, sur le grand profil, les points de la coupure de montagne dont la hauteur correspond au niveau des trois lacs de Zumpango, de San Christobal et de Tezcuco.

X V I.

Vue pittoresque des volcans de Mexico ou de la Puebla.

Cette planche et celle qui la suit immédiatement, étoient d'abord destinées à paroître dans l'atlas physique qui accompagnera la relation historique de mon voyage aux régions équinoxiales. Je compte réunir dans cet atlas des esquisses propres à faire con-

noître la physionomie des cimes colossales qui couronnent le dos des Cordillères, et en forment, pour ainsi dire, la crête. J'ai pensé que ces contours, comparés à ceux qu'offrent l'excellent itinéraire de M. Ebel, ou les beaux dessins de M. Osterwald, pourroient intéresser vivement les géologues qui veulent étudier comparativement les Alpes de la Suisse et les Andes du Mexique et du Pérou. Quoique le but de l'ouvrage que je publie en ce moment soit plutôt de décrire les richesses territoriales que la constitution géologique de la Nouvelle-Espagne, j'ai cru devoir joindre à l'atlas mexicain les vues pittoresques n.os XVI et XVII, pour servir de supplément à la carte de la vallée (pl. III), et pour faire mieux sentir la beauté du site de la ville de Mexico [1]. Ce sont d'ailleurs ces mêmes cimes, le Popocatepetl et le Citlaltepetl, dont le premier est visible à Mexico et à Cholula, le second à Cholula et à Vera-Cruz, qui m'ont servi à vérifier la différence méridienne de la ville de Mexico et du port de Vera-Cruz, en employant une

[1] Chap. III et VIII.

méthode très-avantageuse, mais peu suivie jusqu'ici, celle des bases perpendiculaires, des azimuths et des angles de hauteurs [1].

La ville de Mexico est de moitié plus près des deux *Nevados de la Puebla*, que les villes de Bern et de Milan ne le sont de la chaîne centrale des Alpes. Cette grande proximité contribue beaucoup à rendre imposant et majestueux l'aspect des volcans mexicains. Les contours de leurs sommets couverts de neiges éternelles, paroissent d'autant plus prononcés, que l'air à travers lequel l'œil reçoit les rayons, est plus rare et plus transparent. La neige brille d'un éclat extraordinaire, surtout lorsqu'elle se détache d'un ciel dont le bleu est constamment d'une teinte plus foncée que celui du ciel que nous voyons au-dessus de nos plaines dans la zone tempérée. A la ville de Mexico, l'observateur se trouve dans une couche d'air dont la pression barométrique n'est que de 585 millimètres. Il est aisé de concevoir que l'extinction de la lumière doit être très-foible dans une

[1] Voyez plus haut, p. 30, et mon Recueil d'observations astronomiques, Vol. I, p. 373 (édit. in-4.°).

atmosphère aussi peu condensée, et que la cime du Chimborazo ou du Popocatepetl, vue des plateaux de Riobamba ou de Mexico, doit présenter des contours plus distincts qu'ils ne le seroient à la même distance, si on la voyoit des côtes de l'Océan.

L'*Iztaccihuatl* et le *Popocatepetl*, dont le dernier a la forme conique propre au Cotopaxi et au pic d'Orizaba, s'appellent, dans le pays, indistinctement les Volcans de la Puebla ou de Mexico, parce qu'on les distingue presque également bien de ces deux villes. Je ne doute pas que l'Iztaccihuatl, que le cardinal Lorenzana nomme *Zihualtepec*, ne soit un volcan éteint; cependant aucune tradition indienne ne remonte à l'époque à laquelle cette montagne, qui rappelle dans ses contours le volcan de Pichincha, vomissoit du feu. Il en est de même du *Nevado de Toluca*. Les Espagnols, depuis les premiers temps de la conquête, ont l'usage de nommer *Volcan* toute cime isolée qui entre dans la région des neiges perpétuelles. On confond souvent les mots de *Nevado* et de *Volcan*; j'ai même entendu à Quito les expressions bizarres de *Volcan de Nieve* et de *Volcan*

de Fuego. Le Cotopaxi par exemple, est réputé volcan de feu, parce qu'on connoît ses éruptions périodiques, tandis que le Corazon et le Chimborazo s'appellent des *volcans de neige*, parce que les natifs supposent qu'ils ne recèlent pas de feu dans leur sein. Dans le royaume de Guatimala[1], et aux îles Philippines, on nomme *volcans d'eau* (*volcanes de agua*) ceux qui inondent le pays d'alentour. On voit, par les exemples que je viens de citer, que le mot Volcan, dans les cartes espagnoles, est souvent pris dans un sens totalement différent de celui que lui attribuent les autres nations de l'Europe.

M. Don Luis Martin a dessiné les volcans de la Puebla tels qu'ils se présentent un jour serein, vus de la terrasse de l'École des mines (*Seminario Real de Mineria*). Un artiste justement célèbre, qui m'honore d'une amitié particulière, M. Gmelin, à Rome, a bien voulu retoucher le dessin de M. Martin, et mon croquis du pic d'Orizaba. Les contours n'ont point été altérés, et j'ose croire que

[1] « *En Goatemala hay dos volcanes, uno de fuego y otro de agua.* » (*Lorenzana*, dans une note aux Lettres de Cortez.)

l'on reconnoîtra aisément la main d'un grand maître dans la distribution des ombres comme dans l'effet du clair-obscur.

Il est utile d'observer que les volcans de la Puebla ont été dessinés au mois de janvier, dans une saison où la limite inférieure des neiges perpétuelles descendoit presque jusqu'à la hauteur de la cime du pic de Ténériffe, ou jusqu'à 3800 mètres de hauteur absolue. J'ai vu, pendant mon séjour à Mexico, tomber une si grande quantité de neige dans les montagnes, que les deux volcans étoient presque réunis par une même bande de neiges. Le *maximum*[1] de hauteur de la limite des neiges, tel que je l'ai trouvé au mois de novembre 1803, est à peu près de 4560 mètres.

La Sierra Nevada, ou l'Iztaccihuatl, n'est que de quelques mètres plus élevé que le Mont-Blanc; le Popocatepetl surpasse la hauteur de cette dernière montagne de 625 mètr. D'ailleurs la plaine qui s'étend depuis la ville de Mexico jusqu'au pied des volcans, est déjà plus élevée que la cime du Mont d'Or, et les fameux passages du petit S.-Bernard, du Mont-

[1] Voyez Chap. II.

Cenis, du Simplon et des ports de Gavarnie et de Cavarere.

C'est entre les cimes des deux volcans de la Puebla que Cortez a passé avec sa troupe et six milles Tlascaltèques, lors de sa première expédition contre la ville de Mexico. Pendant cette marche pénible[1], le valeureux Diego Ordaz, pour donner aux indigènes une preuve de son courage, tenta de parvenir à la cime du Popocatepetl. Quoiqu'il ne réussît point dans son entreprise[1], l'empereur Charles-Quint lui permit de placer un volcan dans ses armes. Je n'agiterai pas ici la question sur laquelle on entend disputer si souvent les habitans de Mexico, savoir, si Francisco Montano, après la prise de la capitale, en 1522, retira le souffre employé dans la fabrication de la poudre, du cratère même du Popocatepetl, ou s'il le prit dans quelque crevasse latérale.

[1] *Cartas de Cortez*, p. 318 et 380, *Clavigero III*, p. 68 et 162.

XVII.

Vue pittoresque du pic d'Orizaba.

Le pic d'Orizaba, sur la position duquel M. Arrowsmith[1] et d'autres géographes ont jeté tant de confusion dans leurs cartes, est aussi célèbre parmi les navigateurs que le pic de Ténériffe, la Silla de Caraccas, la montagne de la Table et le pic S.-Élie. Je l'ai dessiné tel qu'il se présente dans le chemin qui mène de Xalappa au village d'Oatepec (Huatepeque), près du Barrio de Santiago. On ne découvre à cette station que la partie couverte de neiges perpétuelles. Le premier plan de mon dessin est une forêt épaisse de Liquidambar styraciflua, de melastomes, d'arbousiers et de pipers. Il est très-remarquable que les deux volcans mexicains, les plus grands, le Popocatepetl et le Citlaltepetl, ont tous les deux le cratère incliné vers le sud-est. On trouve en général que dans la région équinoxiale de la Nouvelle-Espagne, les montagnes ont une pente plus rapide

[1] Voyez plus haut, p. 59.

vers le golfe du Mexique, et que les bancs de roches y sont le plus souvent dirigés du N. O. au S. E. Pour mieux distinguer les volcans actifs des volcans éteints, je me suis permis d'ajouter une petite colonne de fumée aux dessins du pic d'Orizaba et du grand volcan de Puebla, quoique je n'aie observé cette fumée ni à Xalappa, ni à Mexico même. Nous avons vu sortir, M. Bonpland et moi, une grande masse de cendres et des vapeurs très-denses de la bouche du Popocatepetl, le 24 janvier 1804, dans la plaine de Tetimpa, près de San Nicolas de los Ranchos, où nous fîmes une mesure géodésique du volcan. Le pic d'Orizaba, que les Indiens appellent aussi *Pojauhtecatl* ou *Zeuctepetl*, a eu ses plus fortes éruptions depuis 1545 jusqu'en 1566.

M. Ferrer, huit ans avant mon arrivée au Mexique, avoit mesuré le Citlaltepetl, en prenant des angles de hauteurs dans un grand éloignement de la cime du volcan près de l'Encero. Il lui assigne, d'après un mémoire inséré dans les Transactions de la société de Philadelphie, la hauteur de 5450 mètres. Ma mesure lui donne 155 mètres de moins. Elle a été faite dans une petite plaine près de

Xalappa, où l'angle de hauteur de la cime n'est que de 3° 43′ 48″. D'ailleurs, malgré la constance extraordinaire des réfractions sous les tropiques, et malgré tous les soins que j'ai pris pendant le cours de mon expédition, je ne crois pas être parvenu à faire connoître l'élévation d'une seule montagne de l'Amérique, aussi exactement que les travaux géodésiques du général Roi, et les observations de MM. Tralles, Delambre, Zach et Oriani, nous ont fait connoître la hauteur de quelques montagnes d'Europe. Il en est de ces opérations délicates comme de l'analyse chimique des minéraux. On ne les fait avec une grande précision que lorsqu'on jouit d'une tranquillité parfaite, et de ce loisir que le voyageur sait si rarement se procurer dans des climats lointains.

Cette planche n.° XVII et la précédente, ont été gravées par mon compatriote, M. Arnold, jeune artiste d'un talent très-distingué.

XVIII.

Plan du port d'Acapulco.

Le commerce de la Nouvelle-Espagne n'a que deux débouchés, le port de Vera-Cruz et celui d'Acapulco. Par le premier se fait le commerce avec l'Europe, avec les côtes de Caraccas, la Havane, les États-Unis et la Jamaïque. Le second est le point central du commerce de la mer du Sud et de l'Asie. Il reçoit les bâtimens qui viennent des îles Philippines, du Pérou, de Guayaquil, de Panama, et de la côte du nord-ouest de l'Amérique septentrionale.

Après avoir donné dans le plus grand détail les cartes itinéraires des chemins d'Europe et d'Asie [1], il m'a paru important de publier aussi les plans exacts des ports de Vera-Cruz et d'Acapulco. Il seroit difficile de trouver deux mouillages qui offrissent un contraste plus grand. Le port d'Acapulco paroît un immense bassin creusé à main d'homme, tandis que le port de Vera-Cruz

[1] Voyez Chap. III.

ne mérite pas même le nom de rade. C'est un malheureux ancrage entre des bas-fonds!

Le plan que je donne ici du port d'Acapulco n'a jamais été publié, quoiqu'il en existe plusieurs copies en Amérique. Il a été levé en 1791, par les officiers embarqués sous les ordres de Malaspina, dans les corvettes Descubierta et Atrevida. Je suppose que le dessin en a été fait au Dépôt hydrographique de Madrid. Ce dessin est d'ailleurs conforme à un autre plan de Malaspina, de près d'un mètre de long, que j'ai examiné à Acapulco pendant le séjour que j'y ai fait en 1803.

La longitude que j'assigne au port d'Acapulco est plus grande que celle adoptée dans le *Voyage de la Sutil et Mexicana au détroit de Fuca.* Mais d'après un mémoire postérieur inséré dans l'Almanach de Cadix, les astronomes du Dépôt hydrographique de Madrid s'arrêtent aujourd'hui à une position d'Acapulco qui est plus occidentale que la mienne. C'est la même que celle donnée par mon chronomètre [1], en réduisant Acapulco à

[1] Voyez plus haut, p. 45.

Mexico, et en négligeant les distances lunaires observées le 27 et le 28 mars 1803.

M. Espinosa trouve Acapulco à l'ouest de Paris, par le transport du temps depuis le port de San Blas[1], 102° 17′ 21″; par deux satellites de Jupiter, observés simultanément à Acapulco, à Greenwich et à Paris, 102° 24′ 15″, et par huit satellites comparés aux tables corrigées, 102° 15′ 47″, ou en terme moyen, 102° 19′ 8″, ce qui est la longitude à laquelle s'arrête aussi M. Antillon, dans l'analyse de sa Carte de l'Amérique. On observa en outre,

[1] Il faut remarquer que la longitude de San Blas ne se fonde que sur deux observations célestes, sur un satellite comparé aux tables, et sur une éclipse de lune. Les résultats tirés de ces deux observations diffèrent de 5′ 45″ en arc. Le mémoire de M. Espinosa offre aussi un exemple instructif de l'extrême prudence qu'exige l'emploi des garde-temps, si on ne vérifie pas les longitudes chronométriques par d'autres observations purement célestes. Dans l'expédition de Malaspina, *quatre chronomètres d'Arnold* donnèrent au port Mulgrave, à 9′ près, la même longitude de 142° 38′ 57″; et cependant des distances lunaires ont prouvé que la véritable longitude étoit 142° 0′ 27″. Les quatre horloges avoient changé à la fois leur marche diurne.

pendant le séjour de l'expédition de Malaspina à Acapulco, en 1791, deux occultations d'étoiles pour lesquelles on n'eut cependant pas d'observations correspondantes en Europe. Le capitaine de frégate Don Juan Tiscar, les calcula d'après les tables de Bürg. Il trouva Acapulco, par l'occultation du 19 février, de 102° 9′ 45″, par l'occultation du 15 avril, 102° 35′ 45″. Des distances de la lune au soleil, prises le 12 février, mais calculées par groupes et sans corriger le lieu de la lune par l'observation d'un passage au méridien, donnèrent 102° 24′ 37″.

Voilà un grand nombre de déterminations faites par des moyens très-différens ! Toutes donnent une longitude *un peu plus occidentale* que celle qui résulte de mes seules observations, et que j'ai adoptée dans mon atlas, avant d'avoir eu connoissance de l'intéressant mémoire de M. Espinosa. Les occultations d'étoiles sont sans doute préférables à tout autre genre d'observations, si elles ont été faites dans des circonstances favorables. Mais les résultats qu'offrent des occultations de deux étoiles du Lion, observées à Acapulco, diffèrent entre elles, d'après le calcul de

M. Tiscar, de 26′, d'après celui de M. Oltmanns, de 5′ en arc. Les astronomes espagnols admettent aussi pour le premier satellite une erreur des tables extrêmement considérable. Ils la font 35″ en temps, tandis que M. Oltmanns, en comparant les tables de M. Delambre avec des observations faites depuis le mois de janvier jusqu'au mois de mai de 1791, ne trouve l'erreur des tables que de — 7″, 6 pour les immersions, et de — 14″ pour les émersions. Il croit, d'après des calculs publiés dans le second volume de notre Recueil d'observations astronomiques, que le véritable terme moyen tiré des observations de l'expédition de Malaspina, est 102° 14′ 30″, et qu'en n'accordant qu'une demi-valeur à nos observations, on pourroit fixer la longitude d'Acapulco à 102° 9′ 33″; c'est-à-dire, qu'elle seroit de trois minutes et demie plus occidentale que ne l'indique mon atlas mexicain. On ne peut s'étonner de ces doutes qui nous restent sur la position d'un port de la mer du Sud, lorsqu'on réfléchit que la longitude d'Amsterdam étoit incertaine, il y a peu d'années, non de trois ou quatre minutes, mais d'un tiers de degré.

XIX.

Carte des diverses routes par lesquelles les richesses métalliques refluent d'un continent dans l'autre.

La quantité d'or et d'argent que le Nouveau-Continent envoie annuellement en Europe fait plus de neuf dixièmes du produit total des mines dans le monde connu. Les colonies espagnoles, par exemple, fournissent par an, près de trois millions et demi de marcs d'argent, tandis que dans tous les états européens, y compris la Russie asiatique, l'exploitation annuelle [1] excède à peine la somme de trois cent mille marcs. Un séjour prolongé dans l'Amérique espagnole, m'a fourni l'occasion de me procurer sur la richesse métallique du Mexique, du Pérou, de la Nouvelle-Grenade, et de la vice-royauté

[1] Voyez, pour les mines d'Europe, l'excellent tableau statistique de la richesse minérale, qui est joint au *Mémoire général sur les mines*, par M. *Héron de Villefosse*, p. 240.

de Buenos-Ayres, des notions plus exactes que celles qu'offrent les ouvrages d'Adam Smith, de Robertson et de Raynal. Partant de ces bases, j'ai pu me livrer à des recherches sur l'accumulation des métaux précieux dans la partie du sud et du sud-est de l'Asie. Un problème aussi important pourra faire le sujet d'un mémoire particulier. J'ai cru devoir présenter ici les principaux résultats de mes recherches dans une petite carte que j'ai esquissée sur mer, en 1804, dans la traversée de Philadelphie aux côtes de France. Cette carte indique, pour ainsi dire, le flux et le reflux des richesses métalliques. On y observe en général un mouvement de l'ouest à l'est, mouvement opposé à ceux de l'Océan, de l'atmosphère, et de la civilisation de notre espèce!

X X.

Figures représentant la surface de la Nouvelle-Espagne et de ses intendances, les progrès de l'exploitation métallique, et d'autres objets relatifs aux colonies des Européens dans les deux Indes.

Les figures réunies dans cette planche servent à expliquer ce qui est dit plus bas [1] sur la disproportion extraordinaire qu'on observe entre l'étendue des colonies et la surface (*area*) des métropoles européennes. L'inégalité de la division territoriale de la Nouvelle-Espagne a été rendue sensible en représentant les intendances par des carrés inscrits les uns dans les autres. Cette méthode graphique est analogue à celle que M. Playfair a employée le premier, et d'une manière très ingénieuse, dans son atlas commercial et politique, et dans ses cartes statistiques

[1] Chap. I et VIII.

de l'Europe. Sans attacher beaucoup d'importance à ces esquisses, je ne puis les regarder comme de simples jeux d'esprit étrangers à la science. Il est vrai que la carte que M. Playfair a donnée des progrès de la dette nationale de l'Angleterre, rappelle le profil du pic de Ténériffe; mais depuis long-temps les physiciens ont indiqué, par des figures tout à fait semblables, la marche du baromètre, et la température moyenne des mois. Il seroit ridicule de vouloir exprimer par des courbes des idées morales, la prospérité des peuples, ou la décadence de leur littérature. Mais tout ce qui a rapport à l'étendue et à la quantité, est propre à être représenté par des figures géométriques. Les projections statistiques qui parlent aux sens sans fatiguer l'esprit, ont l'avantage de fixer l'attention sur un grand nombre de faits importans.

TABLEAU

DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DU ROYAUME DE LA NOUVELLE-ESPAGNE, DÉTERMINÉES PAR DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

(Les positions marquées d'un astérisque sont établies, soit sur des triangulations, soit sur des angles de hauteur et des azimuths).

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En temps.	NOMS des Observateurs.
INTÉRIEUR de la NOUVELLE-ESPAGNE.				
	° ′ ″	° ′ ″	′ ″	
Mexico	19 25 45	101 25 30	6 45 42	HUMBOLDT, au couvent de Saint-Augustin.
L. Augustin de las Cuevas, (village)........	19 18 37	101 27 0	6 45 48	*Idem.*
Cerro de Axusco *, (montagne)...............	19 15 27	101 32 45	6 46 11	*Idem.*
Venta de Chalco, (ferme).	19 16 8	....	....	*Idem.*
Moran, (mine)........	20 10 4	100 46 0	6 43 4	*Idem.*
Actopan, (village)....	20 17 28	101 9 15	6 44 37	*Idem.*
Totonilco el Grande (village)................	20 17 55	100 53 0	6 43 32	*Idem.*

NOM DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE À L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Tisajuca, (village).....	....	101 11 30	6 44 46	HUMBOLDT.
Toluca, (village)......	19 16 19	101 41 45	6 46 47	*Idem.*
Nevado de Toluca......	19 11 33	101 45 38	6 47 2½	*Idem.*
San Juan del Rio, (ville).	....	102 12 30	6 48 50	*Idem.*
Queretaro, (ville).....	20 36 39	102 30 30	6 50 2	*Idem.*
Salamanca, (ville)....	20 40 0	103 15 0	6 53 0	*Idem.*
Guanaxuato, (ville)...	21 0 15	103 15 0	6 53 0	*Idem*, à la maison de Don Diego Rul.
Valladolid, (ville).....	19 42 0	103 12 15	6 52 49	*Idem*, au palais de l'évêque.
Patzquaro, (ville)......	....	103 40 0	6 54 40	*Idem.*
Las Plajas de Jorullo, (ferme).............	....	103 20 30	6 53 22	*Idem.*
Volcan de Jorullo *......	....	103 21 45	6 53 27	*Idem.*
Pont d'Istla, (ferme)...	18 37 41	101 34 45	6 46 19	*Idem.*
Tehuilotepec,(village)..	....	101 48 0	6 47 12	*Idem*, près de la machine à colonne d'eau
Tasco, (ville).........	18 35 0	101 49 0	6 47 16	*Idem.*
Tepecuacuilco, (village).	18 20 0	101 48 0	6 47 12	*Idem.*
Puente de Estola, (hôtellerie)...............	....	101 44 0	6 46 56	*Idem.*
Mescala, (village)......	17 56 4	101 49 0	6 47 16	*Idem.*
Popocatepetl *, (volcan).	18 35 47	100 53 15	6 43 33	*Idem*, cime de la montagne.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
San Nicolas de los Ranchos, (village).......	19 2 0	100 41 0	6 42 44	HUMBOLDT.
Iztaicchuatl*, (montagne)	19 10 0	100 55 0	6 43 40	*Idem.*
Pyramide de Cholula, (monument ancien).......	19 2 6	100 33 30	6 42 14	*Idem.*
La Puebla de los Angeles, (ville)...............	19 0 15	100 22 45	6 41 31	*Idem.*
Venta de Sotto, (ferme).	19 26 30	....	....	*Idem.*
Pérotte, (village).......	19 33 37	99 33 45	6 38 15	*Idem.*
Coffre de Pérotte, (montagne)................	19 28 57	99 28 45	6 37 55	*Idem.*
Las Vigas, (village)....	19 37 57	....	....	*Idem.*
Xalappa, (ville).......	19 30 8	99 15 0	6 37 0	*Idem.*
Cerro de Macultepec, (montagne)...........	19 31 49	99 14 35	6 36 58½	*Idem.*
Pic d'Orizaba*, (volcan).	19 2 17	96 35 15	6 38 21	HUMBOLDT et FERRER, cime de la montagne.
El Encero, (ferme)....	19 28 25	99 8 32	6 36 34	FERRER.
Tezcuco*, (ville).....	19 30 40	101 11 15	6 44 45	VELASQUEZ.
Zumpango*, (village)..	19 46 52	101 24 0	6 45 36	*Idem.*
El Peñol*, (colline)...	19 26 4	101 22 30	6 45 30	*Idem.*
Xaltocan*, (village)...	19 42 47	101 21 15	6 45 25	*Idem.*
Tehuiloyuca*, (village).	19 43 17	101 28 5	6 45 54	*Idem.*
Hacienda de Xalpa*, (ferme)..............	19 47 58	101 29 45	6 45 59	*Idem.*
Cerro de Chiconautla*, (colline.)............	19 38 59	101 16 0	6 45 4	*Idem.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
San Miguel de Guadalupe *, (couvent)......	19 28 48	101 24 45	6 45 39	Velasquez.
Huehuetoca *, (village)..	19 48 38	101 32 45	6 46 11	*Idem.*
Garita de Guadalupe *, (barrière)............	19 28 38	101 24 45	6 45 39	*Idem.*
Cerro de Sincoque *, (colline).................	19 49 28	101 33 30	6 46 14	*Idem.*
Hacienda de Santa Iñes *, (ferme)...............	19 42 25	101 24 15	6 45 37	*Idem.*
Cerro de San Christobal *, (montagne)............	19 35 5	101 21 30	6 45 26	*Idem.*
Puente del Salto *, (pont).	19 54 30	101 36 0	6 46 24	*Idem.*
CÔTES ORIENTALES de la NOUVELLE-ESPAGNE.				
Campêche, (ville)......	19 50 45	92 50 45	6 11 23	Ferrer et Cevallos.
Punta de la Disconocida..	20 49 45	92 44 30	6 10 58	Cevallos et Herrera.
Castillo del Sisal.........	21 10 0	92 19 45	6 9 19	*Idem.*
Alacran, (pointe occidentale).................	22 27 50	92 7 40	6 8 30	*Idem.*
Alacran, (extrémité septentrionale)..........	22 35 15	92 0 45	6 8 3	*Idem.*
Embouchure du Rio de los Lagartos..............	21 34 0	90 30 15	6 2 1	*Idem.*
Punta S. O. del Puerto...	22 21 30	91 58 15	6 7 57	*Idem.*
Pointe nord du Conboy..	21 33 30	89 5 0	6 56 20	*Idem.*
Pointe sud du Conboy...	21 28 50	89 4 0	6 56 16	*Idem.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE À L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	CEVALLOS et HERRERA.
Baxo del Alerta.........	21 33 0	89 11 15	6 56 45	
Bas-fond de Diez Brazas..	20 32 10	94 14 5	6 15 56	*Idem.*
Ilot au S. O. du triangle..	20 55 50	94 31 52	6 18 7½	*Idem.*
Baxo del Obispo.........	20 30 14	94 30 23	6 18 1½	*Idem.*
Vera-Cruz, (port).......	19 11 52	98 29 0	6 33 56	HUMBOLDT et FERRER.
Ile des Sacrifices, (centre).	19 10 10	98 26 40	6 33 47	FERRER.
Bas-fond du Pajaro......	19 10 55	98 26 10	6 33 45	*Idem.*
Isla Verde..............	19 11 16	98 25 26	6 33 42	*Idem.*
Islote Blanquillas, (centre).	19 12 55	98 26 45	6 33 47	*Idem.*
Anegada de Fuera, pointe méridionale,..........	19 12 12	98 24 35	6 33 38	*Idem.*
septentrionale..........	19 12 55	98 25 5	6 33 40	*Idem.*
Bas-fond de la Gallega...	19 13 20	98 28 22	6 33 53½	*Idem.*
Punta Gorda..........	19 14 30	68 31 20	6 34 5	*Idem.*
Bouches du Rio Antigua.	19 18 41	98 37 17	6 34 29	*Idem.*
Bernal Chico...........	19 37 45	98 46 5	6 35 4	*Idem.*
Bernal Grande.........	19 39 42	98 45 43	6 35 3	*Idem.*
Punta Mari Andrea.....	19 43 15	98 45 43	6 35 3	*Idem.*
Barra de Tamiagua.....	21 15 48	....	....	*Idem.*
Santander, (ville).....	23 45 18	100 32 23	6 42 9½	*Idem.*
Lago de San Fernando, ou la Carbonera......	24 36 0	100 18 40	6 41 15	*Idem.*
Embouchure du Rio Bravo del Norte............	25 55 0	99 51 10	6 39 25	*Idem.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS En degrés.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS En temps.	NOMS des Observateurs.
CÔTES OCCIDENTALES de la NOUVELLE-ESPAGNE.	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Acapulco, (port)......	16 50 29	102 6 0	6 48 24	HUMBOLDT, à la maison du gouverneur.
Extrémité occidentale de las Playas de Cujuca...	17 15 0	103 5 15	6 52 21	Expédition de MALASPINA.
Morro Petatlan, (colline).	17 32 0	103 48 45	6 55 15	Expédition de MALASPINA.
Port de Selagua, (un peu douteux)............	19 6 0	106 53 5	7 7 32	*Idem.*
Cabo Corrientes.........	20 25 30	107 59 0	7 11 56	*Idem.*
Ilot au N. N. O. du cap Corrientes.............	20 45 0	108 7 15	7 12 29	*Idem.*
Cerro del Valle, (colline).	21 1 30	109 35 0	7 18 20	*Idem.*
Iles Marias, (cap sud de la plus orientale).......	21 16 0	108 37 45	7 14 31	*Idem.*
Montagne de San Juan...	21 26 15	107 23 0	7 9 32	*Idem.*
San Blas, (port)........	21 32 48	107 37 45	7 10 31	*Idem.*
Piedra Blanca...........	21 33 0	107 47 45	7 11 11	*Idem.*
Ile San Juanico..........	21 45 30	109 1 35	7 16 6	*Idem.*
Ilot Isabella...............	21 50 30	108 17 5	7 13 8	*Idem.*
Cap San Lucas..........	22 52 23	112 13 15	7 28 53	*Idem.*
Mission de San Jose, (village)...............	23 3 25	112 3 25	7 28 14	*Idem.*
Mission deTodos losSantos	23 26 0	112 38 15	7 30 33	*Idem.*
Montagne de San Lazaro..	24 47 0	114 41 15	7 38 5	*Idem.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Montagne au nord des Abreojos	26 59 30	116 8 15	7 44 33	Expédition de MALASPINA.
Ile des Cèdres, (pointe sud)	28 2 10	117 43 15	7 50 33	*Idem.*
Isla de San Benito, (la partie la plus haute)	28 18 22	118 6 15	7 52 25	*Idem.*
Isla Guadalupe, (cap sud)	28 53 0	120 37 15	8 2 29	*Idem.*
Isla de San Bernardo	29 40 40	118 17 15	7 53 9	*Idem.*
Isla de S. Martin, ou de los Coronados, (l'îlot le plus grand et le plus oriental)	32 25 10	119 38 55	7 58 36	*Idem.*
San Diego, (port)	32 39 30	119 38 15	7 58 33	VANCOUVER et MALASPINA.
Isla S. Salvador (pointe sud)	32 43 0	120 50 15	8 3 21	Expédition de MALASPINA.
Isla San Nicolas, (cap occidental	33 16 30	121 56 15	8 7 45	*Idem.*
San Juan, (mission)	33 29 0	120 13 30	8 0 54	VANCOUVER et MALASPINA.
Isla de Juan Rodriguez Cabrillo, (cap occidental)	34 0 0	122 51 15	8 11 25	Expédition de MALASPINA.
Santa Buenaventura	34 17 0	121 45 30	8 7 2	VANCOUVER.
Presidio de Santa Barbara, (mission)	34 26 0	122 5 30	8 8 22	VANCOUVER et MALASPINA.
Monterey, (presidio)	36 36 0	124 11 8	8 16 44½	Expédition de MALASPINA.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE À L'OCCIDENT DE PARIS		NOMS des Observateurs.
		En degrés.	En temps.	
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Punta del Año Nuevo...	37 9 15	124 42 53	8 8 51 ½	Expédition de MALASPINA.
Farallones, (rochers)...	37 48 10	125 21 15	8 21 25	*Idem.*
San Francisco, (port)...	37 48 30	134 57 0	8 19 48	VANCOUVER et MALASPINA.
Cap Mendocino.........	40 29 0	126 48 45	8 27 15	Expédition de MALASPINA.
Nuska, (port).........	49 35 15	128 55 15	8 35 41	*Id.* Cette position et la précédente sont hors des limites actuelles de la Nouvelle-Espagne).
ILES DE REVILLAGIGEDO.				
Isla de Santa Rosa,(centre)	18 37 0	116 23 45	7 54 33	COLLNETT, CAMACHO et TOBRES.(Mémoire de M. Espinosa).
Isla del Socorro, (cime de la montagne, qui a plus de 1115 mètres d'élévation)................	18 48 0	112 29 15	7 29 57	*Idem.*
Rocca Partida..........	19 4 0	113 25 45	7 33 43	*Idem.*
Isla de San Beneditto, (cap sud)............	19 15 40	113 13 45	7 28 55	*Idem.*

POSITIONS MOINS CERTAINES.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE À L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateurs.
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Gualtuco, (port)......	15 44 0	....	....	PEDRO DE LAGUNA.
Barr de Manialtepec....	15 47 0	....	....	*Idem.*
Pachutla, (village).....	15 50 0	....	....	*Idem.*
Xamiltepec, (village)..	16 7 0	....	....	*Idem.*
Guiechapa, (village)...	15 25 0	....	....	*Idem.*
Ometepec, (village)....	16 37 0	....	....	*Idem.*
Nochistlan, (village)..	17 16 0	....	....	*Idem.*
Teposcolula...........	17 18 0	....	....	*Idem.*
San Antonio de los Cues, (village)............	18 3 0	....	....	*Idem.*
Guadalaxara, (ville)...	21 9 0	105 22 30	7 1 30	MASCARÓ et RIVERA.
Zacatecas, (ville)......	23 0 0	105 55 0	6 55 40	Le comte DE LA LAGUNA.
Real del Rosario, (mine).	23 30 0	108 62 30	7 13 46	MASCARÓ et RIVERA.
Durango, (ville).......	24 25 0	103 55 0	7 3 40	OTEYZA.
Presidio del Passage.....	25 28 0	105 53 30	7 2 14	MASCARÓ et RIVERA.
Villa del Fuerte........	26 50 0	110 33 30	7 22 14	*Idem.*
Real de los Alamos, (mine)...............	27 8 0	111 23 30	7 25 34	*Idem.*
Presidio de Buenavista...	27 45 0	112 28 30	7 29 45	*Idem.*
Chihuahua, (ville).....	28 50 0	106 50 0	7 7 40	MASCARÓ et LAFORA.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE A L'OCCIDENT DE PARIS. En degrés.	En temps.	NOMS des Observateu[rs]
	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	
Arispe, (ville).........	30 36 0	111 18 30	7 25 14	Mascarò Rivera.
Presidio de Janos.......	....	109 5 30	7 16 22	Mascarò.
Presidio del Altar......	31 2 0	114 6 0	7 36 24	Mascarò Rivera.
Passo del Norte, (presidio)................	32 9 0	107 3 0	7 8 12	Mascarò.
Jonction du Rio Gila et Colorado...............	32 45 0	....	....	Les PP. Di[a] et Font.
Las Casas Grandes, (près du Rio Gila)........ .	33 30 0	....	....	Le P. Font
Santa-Fe, (ville)......	36 12 0	107 13 0	7 8 52	Lafora.

TABLEAU

DES HAUTEURS LES PLUS REMARQUABLES, MESURÉES DANS L'INTÉRIEUR DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

L'OUVRAGE publié sous le titre de *Nivellement barométrique fait dans les Régions équinoxiales du Nouveau-Continent, en* 1799—1804[1], contient près de deux cents points situés dans l'intérieur de la Nouvelle-Espagne, dont j'ai déterminé l'élévation au-dessus du niveau de la mer, soit à l'aide du baromètre, soit par des méthodes trigonométriques. On s'est contenté de réunir dans le tableau suivant les hauteurs absolues des montagnes et des villes les plus remarquables. Les points marqués d'un astérisque sont douteux. On pourra consulter aussi mon *Recueil d'observations astronomiques et de mesures barométriques* (Vol. I, p. 318 à 334, édit. in-4.°), qui a été rédigé par M. Oltmanns.

[1] Paris, 1809, chez *Fr. Schoell.*

NOMS DES LIEUX D'OBSERVATION.	HAUTEUR au-dessus du niveau de la mer, d'après la formule de M. Laplace.	
	En mètres.	En toises.
Volcan de Popocatepetl, Volcan Grande de Mexico ò de Puebla.	5400	2771
Pic d'Orizaba ou Citlaltepetl.	5295	2717
Nevado d'Iztaccihuatl, Sierra Nevada de Mexico..........	4786	2456
Nevado de Toluca, au rocher de Frailes.................	4621	2372
Coffre de Pérotte ou Nauhcampatepetl..................	4089	2098
Cerro de Axusco, six lieues au S. S. O. de la ville de Mexico..	3694*	1885*
Pic de Tancitaro............	3200*	1642
El Jacal, cime du Cerro de las Nabajas.................	3124	1603
Mamanchota ou Organos d'Actopan, au N. E. de Mexico...	2977	1527
Volcan de Colima...........	2800*	1437
Volcan de Jorullo, dans l'intendance de Valladolid.........	1301	667
Mexico, au couvent de Saint-Augustin.................	2277	1168
Pachuca..................	2484	1274
Moran, mine près du Real del Monte..................	2595	1331

NOMS DES LIEUX D'OBSERVATION.	HAUTEUR au-dessus du niveau de la mer, d'après la formule de M. Laplace.	
	En mètres.	En toises.
Real del Monte, mine.....	2781	1427
Tula, ville..................	2053	1053
Toluca, ville................	2688	1379
Cuernavaca, ville..........	1656	849
Tasco, ville................	1784	915
Chilpansingo, ville........	1380	708
Puebla de los Angeles, ville.	2194	1126
Pérotte, bourgade..........	2354	1208
Xalappa, ville..............	1321	678
Valladolid, ville..........	1952	1001
Pazcuaro, ville............	2202	1130
Charo, ville................	1907	978
Villa de Islahuaca, dans l'intendance de Valladolid......	2585	1326
San Juan del Rio, bourgade.	1978	1015
Queretaro, ville...........	1940	995
Celaya, ville..............	1835	941
Salamanca, ville...........	1757	902
Guanaxuato, ville..........	2084	1069
Mine de la Valenciana......	2328	1194
Durango, ville.............	2087	1071

FIN DE L'INTRODUCTION GÉOGRAPHIQUE.

ESSAI POLITIQUE

SUR LE ROYAUME

DE LA

NOUVELLE-ESPAGNE.

Arrivé au Mexique par la mer du Sud, en mars 1803, j'ai résidé dans ce vaste royaume pendant un an. Après avoir fait des recherches dans la province de Caraccas, aux rives de l'Orénoque et du Rio Negro, dans la Nouvelle-Grenade, à Quito et sur les côtes du Pérou, où je m'étois rendu pour observer dans l'hémisphère austral le passage de Mercure sur le soleil, le 9 novembre 1802, je devois être frappé du contraste qu'offre la civilisation de la Nouvelle-Espagne avec le peu de culture des parties de l'Amérique méridionale que je venois de parcourir. Ce contraste m'excitoit à

la fois et à l'étude particulière de la statistique du Mexique, et à la recherche des causes qui ont le plus influé sur les progrès de la population et de l'industrie nationale.

Ma situation individuelle m'offroit tous les moyens pour parvenir au but que je m'étois proposé. Aucun ouvrage imprimé ne pouvoit me fournir de matériaux; mais j'eus à ma disposition un grand nombre de mémoires manuscrits, dont une curiosité active a fait répandre des copies dans les parties les plus éloignées des colonies espagnoles. Je comparois les résultats de mes propres recherches aux données contenues dans les pièces officielles que j'avois rassemblées depuis plusieurs années. Un séjour intéressant, quoique peu prolongé, que

je fis en 1804, à Philadelphie et à Washington, me fit faire des rapprochemens entre l'état actuel des États-Unis et celui du Pérou et du Mexique, que j'avois visités peu de temps auparavant.

C'est ainsi que mes matériaux géographiques et statistiques s'accrurent trop pour en faire entrer les résultats dans la Relation historique de mon voyage. Je me suis flatté de l'espoir qu'un ouvrage particulier, publié sous le titre d'Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne, pourroit être accueilli avec intérêt, à une époque où le Nouveau-Continent fixe plus que jamais l'intérêt des Européens. Plusieurs copies de la première esquisse de ce travail, que j'avois d'abord rédigé en espagnol,

existent à Mexico et dans la Péninsule. Croyant que cet ouvrage pouvoit être utile à ceux qui sont appelés à l'administration des colonies, et qui, souvent après un long séjour, n'ont encore aucune idée précise sur l'état de ces belles et vastes régions, j'avois communiqué mon manuscrit à tous ceux qui désiroient l'étudier. Ces communications réitérées m'ont valu des corrections importantes. Le gouvernement espagnol même l'a honoré d'une attention particulière. Mon travail a fourni des matériaux à plusieurs pièces officielles, destinées à discuter les intérêts du commerce et de l'industrie manufacturière des colonies.

L'ouvrage que je publie en ce moment est divisé en six grandes sections.

Le premier livre offre des considérations générales sur l'étendue et l'aspect physique de la Nouvelle-Espagne. Sans entrer dans aucun détail d'histoire naturelle descriptive (détail réservé pour d'autres parties de mon ouvrage), j'ai examiné l'influence des inégalités du sol sur le climat, l'agriculture, le commerce et la défense des côtes. Le second livre traite de la population générale et de la division des castes. Le troisième présente la statistique particulière des intendances, leur population et leur aréa calculée d'après les cartes que j'ai dressées sur mes observations astronomiques. Je discute dans le quatrième livre l'état de l'agriculture et des mines métalliques; dans le cinquième, les progrès des manufactures et du commerce.

Le sixième livre contient des recherches sur les revenus de l'état et sur la défense militaire du pays.

Malgré le soin extrême que j'ai pris pour vérifier les résultats auxquels je me suis arrêté, je ne doute pas d'avoir commis plusieurs erreurs très-graves, et qui seront relevées à mesure que mon ouvrage excitera les habitans de la Nouvelle-Espagne à étudier l'état de leur patrie. Je puis compter sur l'indulgence de ceux qui connoissent les difficultés des recherches de cette nature, et qui ont comparé entre elles les tables statistiques qui paroissent annuellement dans les contrées les plus civilisées de l'Europe.

LIVRE I.

Considérations générales sur l'étendue et l'aspect physique du royaume de la Nouvelle-Espagne. — Influence des inégalités du sol sur le climat, l'agriculture, le commerce, et sur la défense militaire du pays.

CHAPITRE PREMIER.

Étendue des possessions espagnoles en Amérique. — Comparaison de ces possessions avec les colonies angloises et avec la partie asiatique de l'Empire russe. — Dénominations de Nouvelle-Espagne et d'Anahuac. — Limite de l'Empire des rois aztèques.

AVANT de tracer le tableau politique du royaume de la *Nouvelle-Espagne*, il sera important de jeter un coup d'œil rapide sur l'étendue et la population des possessions

espagnoles dans les deux Amériques. C'est en généralisant les idées, c'est en considérant chaque colonie sous ses rapports avec les colonies voisines et avec la métropole, que l'on est sûr de parvenir à des résultats exacts, et d'assigner au pays que l'on décrit, la place qui lui est due par sa richesse territoriale.

Les possessions espagnoles du Nouveau Continent occupent l'immense étendue de terrain comprise entre les 41° 43′ de latitude australe et les 37° 48′ de latitude boréale. Cet espace de soixante-dix-neuf degrés égale non-seulement la longueur de toute l'Afrique, mais il surpasse encore de beaucoup la largeur de l'empire russe qui embrasse sur cent soixante-sept degrés de longitude, sous un parallèle dont les degrés ne sont plus que de la moitié des degrés de l'équateur.

Le point le plus austral du Nouveau Continent habité par les Espagnols, est le fort Maullin, près du petit village de Carelmapu [1], sur les côtes du Chili, vis-à-vis l'extrémité septentrionale de l'île de Chiloé. On a commencé à ouvrir une route depuis Valdivia

[1] Voyez la note A, à la fin de l'ouvrage.

jusqu'à ce fort de Maullin; entreprise hardie, mais d'autant plus utile qu'une mer constamment agitée empêche, pendant une grande partie de l'année, d'aborder à cette côte dangereuse pour les navigateurs. Au sud et au sud-est du fort Maullin, dans le golfe d'Ancud et dans celui de Reloncavi, par lequel on parvient aux grands lacs de Nahuelhapi et de Todos los Santos, il n'y a point d'établissemens espagnols. On en trouve, au contraire, aux îles voisines de la côte orientale de Chiloé, jusqu'aux 43° 34′ de latitude australe, où l'île Caylin (vis-à-vis de la haute cîme du Corcobado), est habitée par quelques familles d'origine espagnole.

Le point le plus septentrional des colonies espagnoles est la Mission de San Francisco, sur les côtes de la Nouvelle-Californie, à sept lieues au nord-ouest de Santa-Cruz. La langue espagnole, par conséquent, est répandue sur une étendue de plus de 1900 lieues de longueur. Sous la sage administration du comte Florida Blanca, une communication régulière de postes a été établie depuis le Paraguay jusqu'à la côte nord-ouest de l'Amérique septentrionale. Un moine, placé dans la mission des Indiens

Guaranis, peut entretenir une correspondance avec un autre missionnaire habitant du Nouveau-Mexique ou des pays voisins du cap Mendocin, sans que leurs lettres s'éloignent de beaucoup du continent de l'Amérique espagnole.

Les domaines du roi d'Espagne en Amérique surpassent en étendue les vastes contrées que l'empire russe ou la Grande-Bretagne possèdent en Asie. J'ai cru qu'il seroit intéressant de dresser un tableau qui indiquât ces différences et la disproportion frappante qu'offrent l'aréa et la population de la mère-patrie, comparées avec celles des colonies. Pour rendre cette disproportion encore plus palpable, j'ai formé, d'après des échelles exactes, les dessins que présente la dernière planche. Un parallélogramme rouge qui sert de socle représente la surface des métropoles; un parallélogramme bleu qui repose sur ce socle indique l'aréa des possessions espagnoles et angloises en Amérique et en Asie. Ces tableaux, analogues à ceux de M. Playfair, ont quelque chose d'effrayant, surtout lorsqu'on fixe les yeux sur la grande catastrophe que représente la quatrième figure, et dont

la mémoire est encore récente parmi nous. Cette planche seule peut faire naître des considérations importantes à ceux qui sont appelés à veiller sur la prospérité, et, par conséquent, sur la tranquillité des colonies. La crainte d'un mal futur est, sans doute, un motif peu noble en lui-même ; mais c'est un motif puissant de vigilance et d'activité pour les grands corps politiques, comme il l'est pour de simples individus.

Les possessions espagnoles en Amérique se divisent en neuf grands gouvernemens, que l'on peut regarder comme indépendans les uns des autres. De ces neuf gouvernemens, cinq, savoir, les vice-royautés du *Pérou* et de la *Nouvelle-Grenade*, les *capitanias generales* de *Guatimala*, de *Portorico* et de *Caraccas*, sont entièrement compris dans la zone torride ; les quatre autres divisions, savoir, la vice-royauté du *Mexique*, celle de *Buenos-Ayres*, la *capitania general du Chili*, et celle de la *Havane* qui comprend les Florides, embrassent des pays dont une grande partie est placée hors des deux tropiques, c'est-à-dire, dans la zone tempérée. Nous verrons dans la suite que cette position

seule ne détermine pas la nature des productions qu'offrent ces belles contrées. La réunion de plusieurs causes physiques, telles que la grande hauteur des Cordillères, leurs masses énormes, le nombre de plateaux élevés de plus de deux à trois mille mètres au-dessus du niveau de l'Océan, donnent à une partie des régions équinoxiales une température propre à la culture du froment et des arbres fruitiers de l'Europe. La latitude géographique influe peu sur la fertilité d'un pays où, sur le dos et sur la pente des montagnes, la nature a réuni tous les climats.

Parmi les colonies sujettes à la domination du roi d'Espagne, le Mexique occupe en ce moment le premier rang, tant à cause de ses richesses territoriales, qu'à cause de sa position favorable pour le commerce avec l'Europe et avec l'Asie. Nous ne parlons ici que de la valeur politique du pays, en le considérant dans son état actuel de civilisation, qui est bien supérieure à ce que l'on observe dans les autres possessions espagnoles. Plusieurs branches d'agriculture ont, sans doute, atteint un plus haut degré de perfection dans la province de Caraccas que dans la Nouvelle-

Espagne. Moins une colonie a de mines, et plus l'industrie des habitans se porte à utiliser les productions du règne végétal. La fertilité du sol est plus grande dans les provinces de Cumana, de la Nouvelle-Barcelone et de Venezuela; elle est plus grande sur les bords du Bas-Orénoque et dans la partie boréale de la nouvelle-Grenade que dans le royaume du Mexique, dont plusieurs régions sont stériles, manquent d'eau et paroissent dénuées de végétation. Mais en considérant la grandeur de la population du Mexique, le nombre de villes considérables qui y sont rapprochées les unes des autres, l'énorme valeur de l'exploitation métallique, et son influence sur le commerce de l'Europe et de l'Asie; enfin, en examinant l'état d'inculture observé dans le reste de l'Amérique espagnole, on est tenté de justifier la préférence que la cour de Madrid accorde depuis long-temps au Mexique sur le reste de ses colonies.

La dénomination de *Nouvelle-Espagne* désigne, en général, la vaste étendue de pays sur laquelle le vice-roi du Mexique exerce son pouvoir. En prenant ce mot dans ce sens, on doit regarder comme limites boréales et

australes les parallèles du 38.e et du 10.e degré de latitude. Mais le *capitaine-général de Guatimala*, considéré comme administrateur, ne dépend que foiblement du vice-roi de la Nouvelle-Espagne. Le royaume de *Guatimala* embrasse, selon sa division politique, les gouvernemens de *Costa Rica* et de *Nicaragua*. Il est limitrophe du royaume de la *Nouvelle-Grenade*, auquel appartient le *Darien* et l'isthme de *Panama*. Chaque fois que, dans le cours de cet ouvrage, nous nous servons des dénominations de *Nouvelle-Espagne* et de *Mexique*, nous en excluons la *capitania general de Guatimala*, pays extrêmement fertile, très-peuplé, en comparaison du reste des possessions espagnoles, et d'autant mieux cultivé, que le sol, bouleversé par des volcans, n'y offre presque pas de mines métalliques. Nous considérons comme les parties les plus méridionales, et en même temps les plus orientales de la Nouvelle-Espagne, les intendances de *Merida* et d'*Oaxaca*. Les confins qui séparent le Mexique du royaume de Guatimala touchent la côte du Grand Océan à l'est du port de Tehuantepec, près de la Barra de Tonala. Ils aboutissent aux côtes

de la mer des Antilles près de la baie de Honduras.

Le nom de *Nouvelle-Espagne* ne fut d'abord donné, l'année 1518, qu'à la province de *Yucatan*. Les compagnons d'armes de *Grijalva* y furent étonnés de la culture des champs et de la beauté des édifices indiens. Cortez, dans sa première lettre adressée à l'empereur Charles-Quint, en 1520, étend déjà la dénomination de Nouvelle-Espagne à tout l'empire de Montezuma. Cet empire, si l'on en croit Solis, s'étendoit depuis Panama jusqu'à la Nouvelle-Californie. Mais les recherches savantes d'un historien mexicain, l'abbé Clavigero[1], nous ont appris que Montezuma, le sultan de Tenochtitlan, n'avoit sous sa domination qu'un espace de pays beaucoup moins vaste. Son royaume étoit limité sur les côtes orientales par les rivières de Guasacualco et de Tuspan, sur les côtes occidentales par les plaines de Soconusco et par le port de Zacatula. En jetant un coup d'œil sur ma carte générale de la Nouvelle-Espagne, divisée

[1] *Dissertazione sopra i confini di Anahuac*. Voyez *Storia antica del Messico*, T. IV, p. 265.

en intendances, on trouvera que, d'après les limites que je viens de tracer, l'empire de Montezuma n'embrassoit que les intendances de *Vera-Cruz*, d'*Oaxaca*, de la *Puebla*, de *Mexico* et de *Valladolid.* Je crois pouvoir évaluer sa surface à 18 ou 20000 lieues carrées.

Au commencement du 16.ᵉ siècle, la rivière de Santiago séparoit les peuples agricoles du Mexique et de Mechoacan des hordes barbares et nomades, appelées Otomites et Cicimèques. Ces sauvages poussoient souvent leurs incursions jusqu'à Tula, ville située près du bord septentrional de la vallée de Tenochtitlan. Ils occupoient les plaines de Zelaya et de Salamanca, dont nous admirons aujourd'hui la belle culture et la multitude de métairies éparses.

La dénomination d'*Anahuac* ne doit pas non plus être confondue avec celle de *Nouvelle-Espagne.* Avant la conquête, on désignoit sous le premier nom tout le pays contenu entre le 14.ᵉ et le 21.ᵉ degré de latitude. Outre l'empire aztèque de Montezuma, les petites républiques de *Tlaxcallan* et de *Chollollan*, le royaume de *Tezcuco* (ou *Acolhoacan*) et celui de *Mechuacan*, qui comprenoit une

partie de l'intendance de Valladolid, appartenoient à l'ancien Anahuac.

Le nom de *Mexico* même est d'origine indienne. Il signifie dans la langue aztèque, l'habitation du dieu de la guerre, appelé *Mexitli* ou *Huitzilopochtli*. Il paroît cependant qu'avant l'année 1530, la ville fut appelée plus communément *Tenochtitlan* que Mexico. Cortez [1], qui n'avoit fait que de foibles progrès dans la langue du pays, nomme la capitale, par corruption, *Temixtitan*. On ne trouvera pas ces observations étymologiques trop minutieuses dans un ouvrage qui traite exclusivement du royaume du Mexique. D'ailleurs, l'homme audacieux qui bouleversa la monarchie aztèque la regarda comme assez étendue, pour conseiller [2] à Charles-Quint

[1] *Historia de Nueva-Espana, por Lorenzana.* (Mexico, 1770, p. 1.)

[2] Cortez dit, dans sa première Lettre datée de *Villa Segura de la Frontera*, le 30 octobre 1520: *Las cosas de esta terra son tantas y tales que Vuestra Alteza se puede intitular de nuevo Emperador de ella, y con titulo y non menos merito, que el de Alemaña, que por la gracia de Dios, Vuestra Sacra Magestad possee.* (*Lorenzana*, p. 38.)

de réunir le titre d'Empereur de la Nouvelle-Espagne à celui d'Empereur romain.

On est tenté de comparer ensemble l'étendue et la population du Mexique, et celle de deux empires avec lesquels cette belle colonie est dans des rapports d'union et de rivalité. L'Espagne est cinq fois plus petite que le Mexique. En faisant abstraction de malheurs imprévus, on peut compter que, dans moins d'un siècle, la population de ce dernier royaume égalera celle de la métropole. Les Etats-Unis de l'Amérique septentrionale depuis la cession de la Louisiane, et depuis qu'ils ne *veulent* reconnoître d'autre limite que le Rio Bravo del Norte, comptent 260,000 lieues carrées. Leur population est peu supérieure à celle du Mexique, comme nous le verrons plus bas, en examinant soigneusement la population et l'aréa de la Nouvelle-Espagne.

Si la force politique de deux états dépendoit uniquement de l'espace qu'ils occupent sur le globe et du nombre de leurs habitans; si la nature du sol, la configuration des côtes; si le climat, l'énergie de la nation, et surtout le degré de perfection des institutions sociales, n'étoient pas les élémens

principaux de ce grand calcul dynamique, le royaume de la Nouvelle-Espagne pourroit, à l'époque présente, se placer à côté de la confédération des républiques américaines. L'un et l'autre sentent l'inconvénient d'une population trop inégalement distribuée. Celle des États-Unis, quoique sur un sol et dans un climat moins favorisé par la nature, augmente avec une rapidité infiniment plus grande : aussi ne comprend-elle pas, comme la population mexicaine, près de deux millions et demi d'aborigènes. Ces Indiens, abrutis par le despotisme des anciens souverains aztèques, et par les vexations des premiers conquérans, quoique protégés par les lois espagnoles, généralement sages et humaines, ne jouissent cependant que très-peu de cette protection, à cause du grand éloignement de l'autorité suprême. Le royaume de la Nouvelle-Espagne a un avantage marquant sur les États-Unis : le nombre des esclaves, soit africains, soit de race mixte, y est presque nul ; avantage que les colons européens ne commencent à bien apprécier que depuis les événemens tragiques de la révolution de Saint-Domingue : tant il est vrai que la crainte des maux

physiques agit plus puissamment que les considérations morales sur les vrais intérêts de la société, ou les principes de philantropie et de justice, si souvent énoncés au parlement, à l'assemblée constituante et dans les ouvrages des philosophes!

Le nombre des esclaves africains dans les États-Unis, monte au delà d'un million: ils font la sixième partie de la population entière. Les états méridionaux, dont l'influence politique est devenue plus grande depuis l'acquisition de la Louisiane, ont augmenté inconsidérément le nombre des esclaves. Enfin, par un acte national, également motivé par la justice et la prudence, la traite des nègres a été abolie : elle l'auroit été long-temps avant, si la loi avoit permis au président des États-Unis (magistrat [1] dont le nom est cher aux vrais amis de l'humanité) de s'opposer à l'introduction des esclaves, et d'épargner par là de grands malheurs aux races futures.

[1] *M. Thomas Jefferson*, auteur de l'excellent *Essai sur la Virginie*.

CHAPITRE II.

Configuration des côtes. — Points sur lesquels les deux mers sont le plus rapprochées. — Considérations générales sur la possibilité de joindre la mer du Sud à l'Océan Atlantique. — Rivières de la Paix et de Tacoutché-Tessé. — Sources du Rio Bravo et du Rio Colorado. — Isthme de Tehuantepec. — Lac de Nicaragua. — Isthme de Panama. — Baie de Cupica. — Canal du Choco. — Rio Guallaga. — Golfe de Saint-George.

Le royaume de la Nouvelle-Espagne, la partie la plus septentrionale de toute l'Amérique espagnole, s'étend depuis le 16.e jusqu'au 38.e degré de latitude. La longueur de cette vaste région, dans la direction du sud-sud-est au nord-nord-ouest, est à peu près de 270 myriamètres (ou 610 lieues communes); sa plus grande largeur se trouve sous le parallèle du 30.e degré. Depuis la Rivière-Rouge de la

province de Texas (Rio Colorado), jusqu'à l'île de Tiburon, sur les côtes de l'intendance de la Sonora, on compte, de l'est à l'ouest, 160 myriamètres (ou 364 lieues).

La partie du Mexique dans laquelle les deux océans, l'Atlantique et la mer du Sud, se rapprochent le plus l'un de l'autre, n'est malheureusement pas celle dans laquelle se trouvent les deux ports d'Acapulco et de Vera-Cruz, et la capitale du Mexique. Il y a, d'après mes observations astronomiques, d'Acapulco à Mexico, une distance oblique de 2° 40′ 19″ de grand cercle (ou de 155885 toises); de Mexico à Vera-Cruz, 2° 57′ 9″ (ou 158572 toises), et du port d'Acapulco au port de la Vera-Cruz, en ligne directe, 4° 10′ 7″. C'est dans ces distances que les anciennes cartes sont les plus fautives. D'après les observations publiées par M. de Cassini, dans la relation du voyage de Chappe, l'éloignement de Mexico à Vera-Cruz seroit de 5° 10′ de longitude, au lieu de 2° 57′, qu'il y a effectivement entre les deux grandes villes. En adoptant pour Vera-Cruz la longitude donnée par Chappe, et pour Acapulco celle de la carte du Dépôt, rédigée en 1784,

la largeur de l'isthme mexicain entre les deux ports seroit de 175 lieues, distance de 71 lieues plus grande que la vraie. Ces différences sont rendues sensibles par la petite *carte critique* ajoutée à cet ouvrage.

L'isthme de Tehuantepec, au sud-est du port de la Vera-Cruz, est le point de la Nouvelle-Espagne dans lequel le continent présente le moins de largeur. On y compte, depuis l'Océan Atlantique jusqu'à la mer du Sud, 45 lieues de distance. Les sources rapprochées des rivières d'Huasacualco et de Chimalapa, paroissent favoriser le projet d'un canal de navigation intérieure, projet dont le comte de Revillagigedo, l'un des vice-rois les plus zélés pour le bien public, s'est occupé pendant long-temps. Lorsque nous donnerons des renseignemens sur l'intendance d'Oaxaca, nous reviendrons sur cet objet important pour toute l'Europe civilisée. Nous nous bornons ici à considérer le *problème de la communication entre les deux mers* dans toute la généralité dont il est susceptible. Nous présenterons dans un même tableau neuf points, dont plusieurs ne sont pas assez connus en Europe, et qui offrent tous une

possibilité plus ou moins grande, soit de canaux, soit de communications intérieures par des rivières. Dans un moment où le Nouveau-Continent, profitant des malheurs de l'Europe et de ses dissentions perpétuelles, fait des progrès étonnans vers la civilisation; à une époque où le commerce de la Chine et celui de la côte nord-ouest de l'Amérique deviennent, d'année en année, plus importans, l'objet que nous traitons ici sommairement offre le plus grand intérêt pour la balance du commerce, et pour la prépondérance politique des nations.

Ces neuf points, qui, à différentes époques, ont fixé l'attention des hommes d'état et des négocians résidans dans les colonies, présentent des avantages très-différens. Nous les rangerons d'après leur position géographique, en commençant par la partie la plus septentrionale du Nouveau-Continent, et en suivant les côtes jusqu'au sud de l'île de *Chiloé*. Ce n'est qu'après avoir examiné *tous* les projets formés jusqu'ici sur la communication des deux mers, que le gouvernement pourra décider lequel d'entr'eux mérite la préférence. Avant cet examen, pour lequel les matériaux

exacts ne sont point encore rassemblés, il seroit imprudent de creuser des canaux dans l'isthme de Guasacualco ou dans celui de Panama.

1°. Sous les 54° 37′ de latitude boréale, dans le parallèle de l'île de la Reine Charlotte, les sources de *la rivière de la Paix*, ou d'*Ounigigah* se rapprochent de sept lieues des sources du *Tacoutché-Tessé*, que l'on suppose être identique avec la rivière de *Colombia*. La première de ces rivières va à la mer du Nord, après avoir mêlé ses eaux à celles du lac de l'Esclave et à celles du fleuve Mackenzie. La seconde rivière, celle de Colombia, se jette dans l'Océan Pacifique, près du cap Desappointment, au sud de Nootka-Sund, d'après le célèbre voyageur Vancouver, sous les 46° 19′ de latitude. La Cordillère des *montagnes rocheuses* (*Stony-Mountains*), abondante en charbon de terre, a été trouvée, par M. Fiedler, élevée en quelques endroits de 3520 pieds anglois [1], ou

[1] S'il est vrai que cette chaîne de montagnes entre dans la limite des neiges perpétuelles (*Mackenzie*, T. III, p. 331), leur *hauteur absolue* doit être au

de 550 toises *au-dessus des plaines voisines.* Elle sépare les sources des rivières de la Paix et de Colombia. D'après le récit de Mackenzie, qui a passé cette Cordillère au mois d'août 1793, le *portage* y est assez praticable, et les montagnes n'y paroissent pas d'une très-grande élévation. Pour éviter le grand détour que fait le Colombia, une autre voie de commerce encore plus courte pourroit s'ouvrir depuis les sources du Tacoutché-Tessé jusqu'à la rivière des Saumons, dont l'embouchure se trouve à l'est des îles de la Princesse Royale, sous les 52° 26′ de latitude. M. Mackenzie observe, avec raison, qu'un gouvernement qui ouvriroit cette communication entre les deux océans, en formant des établissemens réguliers dans l'intérieur du pays et aux deux extrémités des fleuves, deviendroit, par-là même, maître de tout le

moins de 1000 à 1100 toises; d'où résulteroit, ou que les plaines voisines sur lesquelles M. Fiedler étoit placé pour établir ses mesures, sont élevées de 450 à 550 toises au-dessus du niveau de la mer, ou que les cimes dont ce voyageur indique la hauteur ne sont pas les plus élevées de la chaîne traversée par Mackenzie.

commerce des pelleteries de l'Amérique septentrionale, depuis les 48° de latitude jusqu'au pôle, excepté la partie de la côte qui, depuis long-temps, est comprise dans la *Russie Américaine.* Le Canada, par la multitude et le cours de ses rivières, présente des facilités de commerce intérieur semblables à celles qui existent dans la Sibérie orientale. L'embouchure de la rivière de Colombia paroît inviter les Européens à y former une belle colonie. Les bords de cette rivière offrent des terrains fertiles et couverts de superbes bois de construction. Il faut convenir cependant que, malgré l'examen fait par M. Broughton, on ne connoît encore qu'une très-petite partie du Colombia, qui, semblable à la Saverne et à la Tamise, paroît se rétrécir [1] énormément à mesure qu'il s'éloigne des côtes. Tout géographe qui comparera soigneusement les cartes de Mackenzie avec celles de Vancouver, sera étonné que le Colombia, en descendant de ces Stony-Mountains, que l'on est tenté de considérer comme une prolongation des

[1] Voyage de Vancouver, T. II, p. 49, et T. III, p. 521.

Andes du Mexique, puisse traverser la chaîne des montagnes qui se rapproche de la côte du Grand Océan, et dont les cimes principales sont le mont Sainte-Hélène et le Mont-Rainier. Mais aussi M. Malte-Brun a déjà élevé des doutes importans contre l'identité du Tacoutché-Tessé et du Rio Colombia. Il présume même que le premier se jette dans le golfe de Californie [1], supposition hardie qui donneroit au Tacoutché-Tessé un cours d'une longueur énorme. Il faut convenir que toute cette partie de l'ouest de l'Amérique septentrionale n'est encore que très-imparfaitement connue.

Sous les 50° de latitude, le fleuve Nelson, le Saskashawan et le Missoury, que l'on peut regarder comme une des branches principales du Mississipi, fournissent également des facilités de communication avec l'Océan Pacifique. Toutes ces rivières naissent au pied des Stony-Mountains. Mais nous n'avons pas encore acquis assez de connoissances sur la nature du terrain par lequel le *portage* devroit s'établir, pour prononcer sur l'utilité de ces

[1] Géogr. mathém., Vol. XV, p. 117.

projets. Le voyage que le capitaine Lewis a exécuté aux frais du gouvernement anglo-américain sur le Mississipi et le Missoury, pourra répandre un grand jour sur ce problème intéressant.

2°. Sous les 40° de latitude, les sources du *Rio del Norte*, ou *Rio Bravo*, rivière considérable qui débouche dans le golfe du Mexique, ne sont séparées des sources du *Rio Colorado* que par un terrain montueux de douze à treize lieues de large. Ce terrain est la continuation de la Cordillère des Gruës, qui se prolonge vers la Sierra Verde et vers le lac de Timpanogos, célèbre dans l'histoire mexicaine. Le Rio S. Rafaël et le Rio S. Xavier sont les sources principales du fleuve Zaguananas, qui, avec le Rio de Nabajoa, forme le Rio Colorado : ce dernier a son embouchure dans le golfe de Californie. Ces régions abondantes en sel gemme ont été examinées, en 1777, par deux voyageurs remplis de zèle et d'intrépidité, moines de l'ordre de Saint-François, le père Escalante et le père Antonio Velez. Mais quelqu'intéressans que le Rio Zaguananas et le Rio del Norte puissent devenir un jour pour le commerce intérieur

de cette partie septentrionale de la Nouvelle-Espagne, quelque facile que soit le portage à travers les montagnes, il n'en résultera jamais une communication comparable à celle que l'on ouvriroit directement d'océan à océan.

3°. L'*isthme de Tehuantepec* comprend, sous les 16° de latitude, les sources du Rio Huasacualco qui se jette dans le golfe du Mexique, et les sources du Rio de Chimalapa. Les eaux de cette dernière rivière se mêlent à celles de l'Océan Pacifique, près de la Barra de S. Francisco. Je considère ici le Rio del Passo comme la source principale de la rivière de Huasacualco, quoique celle-ci ne prenne son nom qu'au Passo de la Fabrica, après qu'un de ses bras, qui vient des montagnes de los Mexes, s'est réuni avec le Rio del Passo. Nous reviendrons, plus bas, sur la possibilité de creuser un canal de six à sept lieues dans les forêts de Tarifa. Il suffit d'observer ici que, depuis qu'en 1798 on a ouvert un chemin de terre qui mène du port de Tehuantepec à l'Embarcadero de la Cruz (chemin perfectionné en 1800), le Rio Huasacualco forme, en effet, une communication

commerciale entre les deux océans. Pendant le cours de la guerre avec les Anglois, l'indigo de Guatimala, le plus précieux de tous les indigos connus, est venu par la voie de cet isthme au port de la Vera-Cruz, et de là en Europe.

4°. Le grand lac de *Nicaragua* communique non-seulement avec le lac de Léon, mais aussi à l'est, par la rivière de San Juan, avec la mer des Antilles. La communication avec l'Océan Pacifique seroit effectuée, en creusant un canal à travers l'isthme qui sépare le lac du golfe de Papagayo. C'est sur cet isthme étroit que se trouvent les cimes volcaniques et isolées de Bombacho (par 11° 7′ de latitude), de Grenade et del Papagayo (par 10° 50′ de latitude). Les cartes anciennes indiquent une communication d'eau comme existante à travers l'isthme, depuis le lac au Grand Océan. D'autres cartes, un peu plus nouvelles, représentent une rivière sous le nom de Rio Partido [1], qui donne une de ses

[1] Mémoire sur le passage de la mer du Sud à la mer du Nord, par M. *la Bastide*, en 1791. Voyage de Marchand, Vol. I, p. 565. *Mapa del Golfo de Mexico por Thomas Lopez y Juan de la Cruz*, 1755.

branches à l'Océan Pacifique, et l'autre au lac de Nicaragua; mais cette fourche ne paroît plus sur les dernières cartes que les Espagnols et les Anglois ont publiées.

Il existe, dans les archives de Madrid, plusieurs mémoires françois et anglois, sur la possibilité de la réunion du lac de Nicaragua avec l'Océan Pacifique. Le commerce que les Anglois font sur les côtes de Mosquitos a contribué beaucoup à donner de la célébrité à ce projet de communication entre les deux mers. Dans aucun des mémoires qui sont parvenus à ma connoissance, le point principal, qui est la hauteur du terrain dans l'isthme, ne se trouve suffisamment éclairci.

Depuis le royaume de la Nouvelle-Grenade jusqu'aux environs de la capitale du Mexique, il n'y a pas une seule montagne, un seul plateau, une seule ville dont nous connoissions l'élévation au-dessus du niveau de la mer. Existe-t-il une chaîne de montagnes non interrompue dans les provinces de Veragua et de Nicaragua? Cette Cordillère, que l'on suppose réunir les Andes du Pérou aux montagnes du Mexique, a-t-elle sa chaîne centrale à l'ouest ou à l'est du lac de Nicaragua?

L'isthme de Papagayo ne présenteroit-il pas plutôt un terrain montueux qu'une Cordillère continue? Voilà des problèmes dont la solution intéresse autant l'homme d'état que le physicien géographe!

Il n'y a aucun lieu sur le globe qui soit aussi hérissé de volcans que cette partie de l'Amérique, depuis les 11° ou 13° de latitude; mais ces cimes coniques ne forment-elles pas des groupes qui, séparés les uns des autres, s'élancent de la plaine même? On ne doit pas s'étonner que nous ignorions ces faits très-importans; nous verrons tantôt que même la hauteur des montagnes qui traversent l'isthme de Panama n'est point encore connue. Peut-être aussi la communication du lac de Nicaragua avec l'Océan Pacifique pourroit-elle se faire par le lac de Léon, au moyen de la rivière de Tosta qui, sur la route de Léon à Realexo, descend du volcan de Telica. En effet, le terrain y paroît très-peu élevé. Le récit du voyage de Dampier fait même supposer qu'il n'existe aucune chaîne de montagnes entre le lac de Nicaragua et la mer du Sud. « La côte de Nicoya, » dit ce grand navigateur, « est basse et couverte au

« moment de la pleine mer. Pour arriver de « Realexo à Léon, on fait vingt milles à « travers un pays plat et couvert de man-« gliers. » La ville de Léon elle-même est située dans une savanne. Il existe une petite rivière qui, débouchant près de Realexo, pourroit faciliter la communication entre ce dernier port et celui de Léon [1]. Depuis le bord occidental du lac de Nicaragua, il n'y a que quatre lieues marines jusqu'au fond du golfe de Papagayo, et sept jusqu'à celui de Nicoya, que les navigateurs appellent la Caldera. Dampier dit expressément que le terrain entre la Caldera et le lac est un peu montueux, mais pour la plus grande partie uni et en savanne.

Les côtes de Nicaragua sont presque inabordables dans les mois d'août, de septembre et d'octobre, à cause des orages et des pluies épouvantables; en janvier et en février, à cause des nord-est et des est-nord-est furieux, que l'on désigne sous le nom de Papagayos. Cette circonstance offre de grands inconvéniens

[1] *A Collection of Dampier's and Wafer's Voyages*, Vol. I, p. 113, 119, 218.

pour la navigation. Le port de Tehuantepec, sur l'isthme de Guasacualco, n'est pas mieux favorisé par la nature; il donne son nom à des ouragans qui soufflent du nord-ouest, et qui font fuir tous les vaisseaux de l'attérage des petits ports de Sabinas et de Ventosa.

5°. L'*isthme de Panama* a été traversé pour la première fois par Vasco Nuñez de Balboa, l'année 1513. Depuis cette époque mémorable dans l'histoire des découvertes géographiques, le projet d'un canal a occupé tous les esprits; cependant aujourd'hui même, après trois cents ans, il n'existe ni un nivellement de terrain, ni une détermination bien exacte des positions de Panama et de Portobello. La longitude du premier de ces deux ports a été rapportée à Carthagène; la longitude du second a été fixée depuis Guayaquil. Les opérations de Fidalgo et de Malaspina méritent, sans doute, une très-grande confiance; mais les erreurs se multiplient insensiblement, lorsque, par des opérations chronométriques depuis l'île de la Trinité jusqu'à Portobello, et depuis Lima jusqu'à Panama, une position devient dépendante de l'autre. Il seroit important de transporter directement le temps

de Panama à Portobello, et de lier ainsi les opérations faites dans la mer du Sud à celles que le gouvernement espagnol a fait exécuter dans l'Océan Atlantique. Peut-être que MM. Fidalgo, Tiscar et Noguera pourront un jour avancer avec leurs instrumens jusqu'à la côte méridionale de l'isthme, tandis que MM. Colmenarès, Isasvirivill et Quartara pousseroient leurs travaux [1] jusqu'à la côte septentrionale. Pour se faire une idée de l'incertitude qui règne encore sur la forme et la largeur de l'isthme (par exemple du côté de Nata), on n'a qu'à comparer les cartes de Lopez avec celles d'Arrowsmith, et avec les plus récentes du *Deposito hidrografico* de Madrid. La rivière de Chagre, qui débouche dans la mer des Antilles à l'ouest de Portobello, présente, malgré ses sinuosités et ses

[1] Ces officiers de la marine espagnole ont été chargés de lever les plans des côtes septentrionales et occidentales de l'Amérique méridionale. L'expédition de *Fidalgo* a été destinée pour la côte située entre l'île de la *Trinité* et *Portobello*, l'expédition de *Colmenarès* pour la côte du *Chili*, et l'expédition de *Moraleda* et de *Quartara* pour la partie contenue entre *Guayaquil* et *Realexo*.

rapides, une grande facilité pour le commerce; elle a en largeur 120 toises à son embouchure, et 20 toises près de Cruces, endroit où elle commence à devenir navigable. On remonte aujourd'hui le Rio Chagre, depuis sa bouche jusqu'à Cruces, en quatre à cinq jours. Si les eaux sont très-hautes, il faut lutter contre le courant pendant dix à douze jours. De Cruces à Panama, on transporte les marchandises à dos de mulet par un espace de cinq petites lieues. Les hauteurs barométriques rapportées dans le *Voyage d'Ulloa*[1], me font supposer que dans le Rio Chagre il existe, depuis la mer des Antilles jusqu'à l'Embarcadero ou Venta de Cruces, une différence de niveau de 35 à 40 toises. Cette différence doit paroître bien petite à ceux qui ont remonté le Rio Chagre; ils oublient que la force du courant dépend autant d'une grande accumulation d'eau près des sources, que de la pente générale de la rivière, c'est-à-dire, de celle que présente le Rio Chagre au-dessus de Cruces. En comparant le nivellement barométrique d'Ulloa à celui que j'ai fait dans

[1] Observations astronomiques d'Ulloa, p. 97.

la rivière de la Madeleine, on s'aperçoit que l'élévation de Cruces au-dessus de l'Océan, bien loin d'être petite, est au contraire très-considérable. La pente du Rio de la Madelena, depuis Honda jusqu'à la digue de Mahates, près de Barrancas, est à peu près de 170 toises; et cependant cette distance n'est pas, comme on pourroit le supposer, quatre fois, mais huit fois plus grande que celle de Cruces au Fort de Chagre.

Les ingénieurs, en proposant à la cour de Madrid que la rivière de Chagre servît pour établir la communication entre les deux océans, ont projeté de creuser un canal depuis la Venta de Cruces jusqu'à Panama. Ce canal devroit passer par un terrain montueux dont *on ignore absolument la hauteur*. Nous savons seulement que, de Cruces, on monte d'abord rapidement, et qu'ensuite on descend pendant plusieurs heures vers les côtes de la mer du Sud. Il est bien étonnant qu'en traversant l'isthme, ni La Condamine et Bouguer, ni Don George Juan et Ulloa, n'aient eu la curiosité d'observer leur baromètre pour nous apprendre quelle est la hauteur du point le plus élevé sur la route du château de Chagre

à Panama. Ces illustres savans ont séjourné trois mois dans cette région intéressante pour le monde commerçant; mais leur long séjour a peu ajouté aux observations anciennes que nous devons à Dampier et à Wafer. Toutefois il paroît indubitable que la Cordillère principale, ou plutôt une rangée de collines, que l'on peut regarder comme une prolongation des Andes de la Nouvelle-Grenade, se trouve du côté de la mer du Sud, entre Cruces et Panama. C'est là que l'on a prétendu apercevoir les deux océans à la fois, observation qui ne supposeroit qu'une hauteur absolue de 290 mètres. Lionel Wafer, cependant, se plaint de n'avoir pas pu jouir de ce spectacle intéressant : il assure, de plus, que les collines qui forment la chaîne centrale sont séparées les unes des autres par des vallées qui laissent un *libre cours* aux passages des rivières[1]. Si cette dernière assertion est fondée, on pourroit croire à

[1] *Description of the Isthmus of America*, 1729, p. 297. Près de la ville de Panama, un peu au nord du port, se trouve la montagne de l'Ancon, qui, selon une mesure géométrique, a 101 toises de hauteur. *Ulloa*, Vol. I, p. 101.

la possibilité d'un canal qui meneroit de Cruces à Panama, et dont la navigation ne seroit interrompue que par très-peu d'écluses.

Il existe d'autres points dans lesquels, selon des mémoires dressés en 1528, on a proposé de couper l'isthme, par exemple en joignant les sources des rivières appelées Caimito et Rio Grande avec le Rio Trinidad. La partie orientale de l'isthme est plus étroite, mais aussi le terrain y paroît plus élevé; c'est du moins ce qu'on remarque dans le chemin affreux que suit le courrier de Portobello à Panama, chemin de deux journées qui va par le village de Pequeni, et qui présente les plus grandes difficultés.

De tout temps et dans tous les climats, de deux mers voisines, l'une a été regardée comme plus élevée que l'autre. Les traces de cette opinion vulgaire se trouvent déjà chez les anciens. Strabon rapporte que, de son temps, on croyoit le golfe de Corinthe près de Léchée, au-dessus du niveau des eaux de Cenchrée. Il croit[1] très-dangereux

[1] *Strabo, Lib. I, ed. Siebenkees,* Vol. I, p. 146. *Livius, Lib. XLII, Cap. XVI.*

de couper l'isthme du Péloponnèse dans l'endroit où les Corinthiens, à l'aide de machines particulières, avoient établi un *portage*. En Amérique, dans l'isthme de Panama, on suppose communément que la mer du Sud est plus élevée que celle des Antilles. Cette opinion se fonde sur une simple apparence. Après avoir lutté plusieurs jours contre le courant du Rio Chagre, on croit avoir monté beaucoup plus que l'on ne descend depuis les collines voisines de Cruces jusqu'à Panama. En effet, rien de plus trompeur que le jugement que l'on porte de la différence de niveau sur une pente prolongée, et par conséquent très-douce. Au Pérou, j'ai eu de la peine à en croire mes yeux, en trouvant, au moyen d'une mesure barométrique, que la ville de Lima est de 91 toises plus élevée que le port du Callao. Il faudroit que, par un tremblement de terre, le rocher de l'île San Lorenzo fût entièrement couvert d'eau, pour que l'Océan pût parvenir jusqu'à la capitale du Pérou. Don George Juan a déjà combattu l'opinion d'une différence de niveau entre la mer des Antilles et le Grand Océan; il a trouvé que la hauteur de la

colonne de mercure est la même à l'embouchure du Chagre et à Panama.

L'imperfection des instrumens météorologiques dont on se servoit alors, et le manque de toute correction thermométrique appliquée au calcul des hauteurs, pouvoit encore laisser quelques doutes. Ces doutes sembloient même avoir acquis plus de valeur depuis que les ingénieurs françois, attachés à l'expédition d'Égypte, ont trouvé la Mer Rouge élevée de 6 toises au-dessus des eaux moyennes de la Méditerranée. Jusqu'à ce qu'un nivellement géométrique ne soit exécuté dans l'isthme même, on ne peut avoir recours qu'aux mesures barométriques. Celles que j'ai faites à l'embouchure du Rio Sinu dans la mer des Antilles et sur les côtes de la mer du Sud au Pérou, prouvent, toute correction faite pour la température, que, s'il existe une différence de niveau entre les deux océans, elle ne peut pas aller au delà de six à sept mètres.

En réfléchissant sur l'effet du *courant de rotation*[1] qui, sur les côtes boréales, porte

[1] J'appelle *courant de rotation*, le mouvement général des eaux de l'est à l'ouest que l'on observe dans la partie de l'Océan comprise dans la zone torride.

les eaux de l'est à l'ouest, et les accumule vers les côtes de Costa Ricca et de Veragua, on est tenté d'admettre, contre l'opinion reçue, que la mer des Antilles est un peu plus élevée que la mer du Sud. De petites causes locales, la configuration des côtes, les courans et les vents (comme dans le détroit de Babel-Mandel), peuvent troubler le grand équilibre qui doit exister nécessairement entre toutes les parties de l'Océan. Les marées s'élevant à Portobello à un tiers de mètre, à Panama à quatre ou cinq mètres de hauteur, le niveau des deux mers voisines doit même être variable selon les époques différentes de l'établissement du port : mais ces légères inégalités, bien loin d'empêcher les travaux de construction hydraulique, pourroient plutôt favoriser l'effet des écluses.

On ne peut pas douter que l'isthme de Panama, une fois rompu par quelque grande catastrophe semblable à celle qui a ouvert les colonnes d'Hercule[1], le *courant de rotation*, au lieu de remonter vers le golfe du

[1] *Diodorus Siculus*, *Lib. IV*, p. 226, *Lib. XVII*, p. 553, *édit. Rhodom.*

Mexique et de déboucher par le canal de Bahama, suivroit le même parallèle depuis la côte de Paria jusqu'aux îles Philippines. L'effet de cette ouverture ou de ce nouveau détroit s'étendroit bien au delà du banc de Terre-Neuve; il feroit ou disparoître totalement, ou du moins diminuer de célérité cette rivière d'eau chaude que l'on désigne sous le nom de Gulphstream [1], et qui, dirigée depuis la Floride au nord-est, porte sous les 43° de latitude, à l'est et surtout au sud-est vers les côtes de l'Afrique. Tels seroient les effets que produiroit une inondation analogue à celle dont la mémoire a été conservée dans les traditions des Samothraces. Mais ose-t-on

[1] Le *Gulphstream* sur lequel *Franklin*, et après lui *Williams* dans son Traité de navigation thermométrique, nous ont laissé des observations précieuses, porte avec célérité les eaux des tropiques aux latitudes boréales. Il doit son origine au courant de rotation qui frappe contre les côtes de Veragua et de Honduras, et qui, remontant vers le golfe du Mexique, entre le Cap Catoche et le Cap S. Antoine, sort par le canal de Bahama. C'est ce mouvement des eaux qui porte des productions végétales des Antilles en Norwège, en Irlande et aux Canaries. Voyez mon Voyage aux Tropiques, Chap. I.

comparer les chétifs travaux des hommes à des canaux creusés par la nature même, à des détroits comme l'Hellespont et les Dardanelles!

Strabon[1] paroît porté à croire que les flots ouvriront un jour l'isthme de Suez. Je ne m'attends pas à une catastrophe semblable dans l'isthme de Panama, à moins que d'énormes révolutions volcaniques, peu probables dans l'état actuel de repos de notre planète, ne causent des bouleversemens extraordinaires. Une langue de terre prolongée de l'est à l'ouest dans une direction presque parallèle à celle du courant de rotation, échappe, pour ainsi dire, au choc des flots. L'isthme de Panama seroit menacé, au contraire, si, dirigé du sud au nord, il se trouvoit situé entre le port de Carthago et l'embouchure du Rio San Juan, si la partie la plus étroite du Nouveau-Continent étoit entre les 10° et les 11° de latitude.

La navigation sur la rivière de Chagre est difficile, tant par le nombre de ses sinuosités que par la célérité du courant, qui est

[1] *Strabo, ed. Siebenkees*, T. I, p. 156.

souvent d'un à deux mètres par seconde. Ces sinuosités présentent cependant l'avantage d'un contre-courant qui se forme par remous vers les bords, et à la faveur duquel les petits bâtimens appelés Bongos et Chatas remontent, soit à la rame, soit à la perche, ou en se faisant touer. En coupant ces sinuosités et en desséchant l'ancien lit de la rivière, cet avantage cesseroit, et on auroit bien de la peine à arriver de la mer du Nord à Cruces.

Il paroît, d'après tous les renseignemens que pendant mon séjour à Carthagène et à Guayaquil j'ai tâché de me procurer sur l'isthme, que l'on doit abandonner l'espoir d'un canal de sept mètres de profondeur et de 22 à 28 mètres de largeur, qui, semblable à une passe ou à un détroit, traverseroit de mer en mer, et recevroit les mêmes vaisseaux qui font voile de l'Europe aux Grandes-Indes. L'élévation du terrain forcera l'ingénieur à avoir recours, soit à des galeries souterraines, soit au système des écluses : par conséquent, les marchandises destinées à passer l'isthme de Panama ne pourront être transportées que dans des bateaux plats, incapables de

tenir la mer. Il faudroit des entrepôts à Panama et à Portobello. Toutes les nations qui voudroient faire le commerce par cette voie, deviendroient dépendantes de la nation qui seroit maîtresse de l'isthme et du canal. Cet inconvénient seroit surtout très-grand pour les vaisseaux expédiés d'Europe. Dans le cas même où le canal seroit creusé, il est probable que le plus grand nombre de ces vaisseaux continueroient leurs voyages autour du Cap de Horn. Nous voyons que le passage du Sund est fréquenté, malgré l'existence du canal de l'Eyder qui réunit l'Océan à la Baltique.

Il n'en seroit pas de même des productions de l'Amérique occidentale, ou des marchandises que l'Europe envoie aux côtes de l'Océan Pacifique, à celles de Quito et du Pérou; ces marchandises traverseroient l'isthme avec moins de frais, et, surtout en temps de guerre, avec moins de danger qu'en doublant l'extrémité australe du Nouveau-Continent. Dans l'état actuel de la route, le transport de trois quintaux, à dos de mulet, coûte de Panama à Portobello, trois à quatre piastres (15 à 20 francs). Mais l'état inculte dans lequel le

gouvernement a laissé l'isthme est tel, que le nombre des bêtes de somme, depuis Panama jusqu'à Cruces, est beaucoup trop petit pour que le cuivre du Chili, le quinquina du Pérou, et surtout les 60 à 70,000 fanegas[1] de cacao qu'exporte annuellement Guayaquil, puissent traverser cette langue de terre : on préfère par conséquent la navigation dangereuse, lente et coûteuse du Cap de Horn.

En 1802 et 1803, où les corsaires anglois gênoient partout le commerce espagnol, on fit même passer une grande partie du cacao à travers le royaume de la Nouvelle-Espagne, en l'embarquant à la Vera-Cruz pour Cadix. On préféra au danger d'une longue navigation par le Cap de Horn, et à la difficulté de remonter contre le courant le long des côtes du Pérou et du Chili, le trajet de Guayaquil à Acapulco, et un chemin de terre de cent cinquante-sept lieues, depuis Acapulco jusqu'à Vera-Cruz. Cet exemple prouve que si la construction d'un canal à travers l'isthme de Panama ou celui de Guasacualco, offroit trop de difficulté à cause de la multiplicité

[1] Une *fanega* pèse 110 livres de Castille.

des écluses, le commerce de l'Amérique occidentale gagneroit déjà immensément par de belles chaussées, tracées depuis Tehuantepec jusqu'à l'Embarcadero de la Cruz, et de Panama à Portobello. Il est vrai que dans l'isthme les pâturages sont, jusqu'à ce jour[1], peu favorables à la nourriture et à la multiplication du bétail; mais, dans un terrain si fertile, il seroit facile de former des savannes en abattant les forêts, ou de cultiver le *Paspalum purpureum*, le *Milium nigricans*, et surtout la luzerne (*Medicago sativa*), qui vient abondamment au Pérou et dans les pays les plus chauds. L'introduction des chameaux seroit le moyen le plus sûr encore de diminuer les frais de transport. Ces navires de terre, comme les Orientaux appellent ces animaux, n'existent jusqu'ici que dans la province de Caraccas, où le marquis de Toro les a fait venir des îles Canaries.

D'ailleurs, aucune considération politique ne devroit s'opposer aux progrès de la popu-

[1] L'assertion de Raynal (T. IV, p. 150), que les animaux domestiques transportés à Portobello y perdent leur fécondité, doit être regardée comme dénuée de toute vérité.

lation, de l'agriculture, du commerce et de la civilisation dans l'isthme de Panama. Plus cette langue de terre sera cultivée, et plus elle opposera de résistance aux ennemis du gouvernement espagnol. Les événemens qui se sont passés sous nos yeux à Buenos-Ayres prouvent les avantages que, dans le cas d'une invasion, présente une population concentrée. Si quelque nation entreprenante vouloit se rendre maîtresse de l'isthme, elle le pourroit plutôt dans l'état actuel, qui présente de belles et nombreuses fortifications, mais dénuées de bras pour les défendre. L'insalubrité du climat, quoique déjà diminuée de beaucoup à Portobello, rendroit par elle-même assez difficile une entreprise militaire dans l'isthme. C'est depuis S. Charles de Chiloé, et non depuis Panama, que l'on peut attaquer le Pérou. Il faut trois à cinq mois pour remonter de Panama jusqu'à Lima. Mais la pêche de la baleine et du cachalot, qui, en 1803, fit passer soixante bâtimens anglois à la mer du Sud; mais la facilité du commerce de la Chine et des pelleteries de Nootka-Sund, sont des amorces bien séduisantes; elles suffisent pour attirer tôt ou tard les maîtres de l'Océan vers

un point du globe que la nature même a destiné à faire changer de face au système commercial des nations.

6.° Au sud-est de Panama, en suivant les côtes de l'Océan Pacifique, depuis le Cap S. Miguel jusqu'au Cap Corientes, on rencontre le petit port et la baie de *Cupica*. Le nom de cette baie est devenu célèbre dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, à cause d'un nouveau projet de communication entre les deux mers. Depuis Cupica, on traverse, sur cinq ou six lieues marines, un terrain tout uni et très-propre à creuser un canal qui aboutiroit à l'Embarcadero du Rio Naipi. Cette dernière rivière est navigable, et débouche au-dessous du village de Zitara dans le grand Rio Atrato, qui lui-même se jette dans la mer des Antilles. Un pilote biscayen, très-intelligent, M. Gogueneche, a le mérite d'avoir le premier fixé l'attention du gouvernement sur cette baie de Cupica; elle devroit être pour le Nouveau-Continent ce que Suez a été jadis pour l'Asie. M. Gogueneche a proposé de faire passer par le Rio Naipi le cacao de Guayaquil à Carthagène. La même voie présente l'avantage d'une

communication infiniment prompte entre Cadix et Lima. Au lieu de faire passer les courriers par Carthagène, Santa-Fe et Quito, ou par Buenos-Ayres et Mendoça, on devroit dépêcher de petits paquebots, fins voiliers, de Cupica au Pérou. En exécutant ce projet, le vice-roi de Lima ne seroit plus quelquefois cinq à six mois à attendre des ordres de sa cour. En outre, les environs de la baie de Cupica pourroient offrir de superbes bois de construction, très-propres à être transportés à Lima. On diroit même que le terrain contenu entre Cupica et la bouche de l'Atrato, est la seule partie de toute l'Amérique dans laquelle la chaîne des Andes soit entièrement interrompue.

7.° Dans l'intérieur de la province du Choco, le petit *Ravin* (*Quebrada*) *de la Raspadura* unit les sources voisines du Rio de Noanama, appelé aussi Rio San Juan, et de la petite rivière de Quito. Cette dernière, réunie au Rio Andageda et au Rio Zitara, forme le Rio d'Atrato, qui se jette dans la mer des Antilles, tandis que le Rio San Juan tombe dans la mer du Sud. Un moine très-actif, curé du village de Novita, a fait creuser

par ses paroissiens un petit canal dans le ravin de la Raspadura. Au moyen de ce canal, navigable lorsque les pluies sont abondantes, des canots chargés de cacao *sont venus d'une mer à l'autre*. Voilà donc une communication intérieure qui existe depuis 1788, et que l'on ignore en Europe. Le petit canal de la Raspadura réunit, sur les côtes des deux océans, deux points éloignés l'un de l'autre de 75 lieues.

8.° Sous les 10° de latitude australe, à deux ou trois journées de Lima, on arrive aux bords de la *Rivière de Guallaga* (ou *Huallaga*), par laquelle, sans doubler le Cap de Horn, on peut se rendre aux côtes du Grand Para, dans le Brésil. Les sources même du Rio Huanuco[1], qui se jette dans le Guallaga, ne sont éloignées, près de Chinche, que de quatre à cinq lieues des sources du Rio Huaura. Ce

[1] Voyez la Carte que le père *Sobreviela* a donnée dans le troisième volume d'un excellent journal littéraire publié à Lima sous le titre de *Mercurio Peruviano*. L'ouvrage de *Skinner* sur le Pérou est un extrait de ce journal, dont on s'est procuré à Londres quelques volumes, qui malheureusement ne sont pas les plus intéressans. J'ai déposé l'ouvrage complet à la bibliothéque du roi à Berlin.

dernier débouche dans l'Océan Pacifique; aussi le Rio Xauxa, qui contribue à former l'Apurimac et l'Ucayale, prend son origine tout près des sources du Rio Rimac. La hauteur de la Cordillère et la nature du terrain y rendent impossible l'exécution d'un canal; mais la construction d'une route commode, tracée depuis la capitale du Pérou au Rio de Huanaco, faciliteroit le transport des marchandises en Europe. Les grandes rivières de l'Ucayale et du Guallaga porteroient, en cinq à six semaines, les productions du Pérou à l'embouchure de l'Amazone et aux côtes les plus voisines de l'Europe, tandis qu'il faut un trajet de quatre mois pour faire parvenir ces mêmes marchandises au même point, en doublant le Cap de Horn. La culture des belles régions situées sur la pente orientale des Andes, la prospérité et la richesse de leurs habitans, dépendent d'une libre navigation sur la rivière des Amazones. Cette liberté que la cour de Portugal refuse aux Espagnols, auroit pu être acquise par ces derniers à la suite des événemens qui précédèrent la paix de 1801.

9.° Avant que la côte des Patagons fût

suffisamment reconnue, on supposoit que le *Golfe de S. George*, situé entre les 45° et les 47° de latitude australe, entroit assez avant dans l'intérieur des terres pour communiquer aux bras de mer qui interrompent la continuité de la côte occidentale, c'est-à-dire, de la côte qui est opposée à l'archipel de Chayamapu. Si cette supposition étoit fondée sur des bases solides, les bâtimens destinés pour la mer du Sud pourroient traverser l'Amérique méridionale à 7° au nord du détroit de Magellan, et raccourcir leur route de plus de 700 lieues. Les navigateurs éviteroient par là les dangers qu'offre encore, malgré le perfectionnement de la science nautique, le voyage autour du Cap de Horn et le long des côtes patagones occidentales, depuis le Cap Pilarès jusqu'au parallèle de l'archipel des îles Chonos. En 1790, ces idées avoient fixé l'attention de la cour de Madrid. Le vice-roi du Pérou, M. Gil Lemos, administrateur intègre et zélé, envoya une petite expédition sous les ordres de M. Moraleda[1],

[1] *Don Jose de Moraleda y Montero* visita l'archipel de Chiloe, celui de los Chonos et la côte occidentale

pour examiner la côte australe du Chili. J'ai vu que dans l'instruction qu'il reçut à Lima, on lui ordonna le plus grand secret dans le cas qu'il fût assez heureux pour découvrir une *communication entre les deux mers.* Mais M. Moraleda reconnut, en 1793, que l'Estero de Aysen, visité avant lui en 1763, par les pères jésuites Jose Garcia et Juan Vicuña, étoit, de tous les bras de mer, celui par lequel les eaux de l'Océan s'avançoient le plus vers l'est : cependant, il n'a que 8 lieues de long; il se termine à l'île de la Cruz, où il reçoit, près d'une source chaude, une petite rivière. Le canal d'Aysen, situé sous les 45° 28' de latitude, reste par conséquent

des Patagons, depuis 1787 jusqu'en 1796. Il existe dans les archives de la vice-royauté de Lima deux manuscrits intéressans, rédigés par M. Moraleda. L'un porte pour titre : *Viage al reconocimiento de los Islos de Chiloe*, 1786; l'autre comprend la *Reconocimiento del Archipelago de los Chonos y Costa occidental Patagonica*, 1792—1796. Il seroit intéressant de publier des extraits de ces journaux qui contiennent des détails curieux sur les villes de los Cesares et de l'Arguello, que l'on prétend avoir été fondées en 1554, et que des relations apocryphes placent entre les 42 et 49° de latitude australe.

encore éloigné du golfe de S. George de 88 lieues. Ce dernier golfe a téé exactement relevé par l'expédition de Malaspina. L'année 1746, on avoit de même soupçonné en Europe une communication entre la baie de S. Julien (latitude 50° 53′) et le Grand Océan.

J'ai tracé sur une même planche les neuf points qui semblent présenter des moyens de communication entre les deux océans, en réunissant des rivières voisines, soit par des canaux, soit par des routes qui facilitent le transport jusqu'aux endroits où les rivières deviennent navigables. Ces esquisses ne sont pas d'une exactitude égale, en les considérant sous le rapport des fondemens astronomiques ; il ne s'agissoit que d'éviter au lecteur la peine de chercher sur plusieurs cartes ce que l'on peut réunir dans une seule. C'est au gouvernement qui possède la partie la plus belle et la plus fertile du globe, de faire perfectionner ce que je n'ai pu qu'indiquer dans cette discussion. Deux ingénieurs espagnols, MM. Le Maur, ont dressé de superbes plans du canal de los Guines [1], projeté pour

[1] Voyez la seconde note.

traverser toute l'île de Cuba, depuis le Batabano jusqu'à la Havane. Un nivellement semblable, fait à l'isthme de Guasacualco, au lac de Nicaragua, entre Cruces et Panama, et entre Cupica et le Rio Naipi, dirigeroit l'homme d'état dans son choix; il enseigneroit si c'est au Mexique ou au Darien que l'on doit exécuter une entreprise faite pour immortaliser un gouvernement qui seroit occupé des vrais intérêts de l'humanité.

La longue circonnavigation de l'Amérique méridionale seroit dès-lors moins fréquente; on ouvriroit un chemin, sinon pour les vaisseaux, du moins pour les marchandises qui doivent passer de l'Océan Atlantique dans la mer du Sud. Les temps n'existent plus [1], « où « l'Espagne, par une politique ombrageuse, « vouloit refuser aux autres peuples un chemin « à travers des possessions dont elle a dérobé « long-temps la connoissance au monde en- « tier. » Les hommes éclairés qui actuellement se trouvent à la tête du gouvernement, accueillent les idées libérales qu'on leur

[1] M. *de Fleurieu*, dans ses Notes savantes sur le Voyage de Marchand, T. I, p. 566.

propose : la présence d'un étranger n'est plus regardée comme un danger pour la patrie.

Quand un canal de communication sera établi entre les deux océans, les productions de Nootka-Sund et de la Chine seront rapprochées de l'Europe et des États-Unis de plus de 2000 lieues. Ce n'est qu'alors que de grands changemens s'effectueront dans l'état politique de l'Asie orientale ; car cette langue de terre, contre laquelle se brisent les flots de l'Océan Atlantique, est, depuis des siècles, le boulevard de l'indépendance de la Chine et du Japon.

CHAPITRE III.

Aspect physique du royaume de la Nouvelle-Espagne comparé à celui de l'Europe et de l'Amérique méridionale. — Inégalités du sol. — Influence de ces inégalités sur le climat, la culture et la défense militaire du pays. — État des côtes.

Nous avons considéré jusqu'ici la vaste étendue et les limites du royaume de la Nouvelle-Espagne. Nous avons examiné ses rapports avec les autres possessions espagnoles, et les avantages qui peuvent résulter de la configuration de ses côtes pour les communications entre la mer des Antilles et le Grand Océan. Traçons maintenant le tableau physique du pays; fixons nos regards sur les inégalités de son sol, et sur l'influence que cette inégalité exerce sur le climat, sur l'état de culture et sur la défense militaire du Mexique. Nous nous bornerons à présenter des résultats généraux. Les détails de l'histoire

naturelle n'appartiennent pas à la statistique; mais on ne sauroit se former une idée exacte de la richesse territoriale d'un état sans connoître la charpente des montagnes, la hauteur à laquelle s'élèvent les grands plateaux de l'intérieur et la température qui est propre à ces régions, dans lesquelles, pour ainsi dire, les climats suivent par couches les uns au-dessus des autres.

En embrassant d'un coup d'œil général toute la surface du Mexique, nous voyons que deux tiers sont situés sous la zone tempérée, et que l'autre tiers appartient à la zone torride. La première partie a 82,000 lieues carrées; elle comprend les Provincias internas, tant celles qui sont soumises à l'administration immédiate du vice-roi du Mexique (par exemple, le nouveau royaume de Léon et la province du Nouveau-Santander), que celles gouvernées par un commandant-général particulier. Ce commandant exerce son influence sur les intendances de Durango et de Sonora, et sur les provinces de Cohahuila, de Texas et du Nouveau-Mexique, régions peu habitées, dont l'ensemble est désigné par la dénomination de

Provincias internas de la Commendancia general, pour les distinguer des Provincias internas del Vireynato.

D'un côté, de petites portions des provinces septentrionales de la Sonora et du Nouveau-Santander dépassent le tropique du Cancer ; de l'autre, les intendances méridionales de Guadalaxara, de Zacatecas et de S. Luis de Potosi (surtout les environs des mines célèbres de Catorce), s'étendent un peu au nord de cette limite. On sait que le climat physique d'un pays ne dépend pas seulement de sa distance au pôle, mais en même temps de son élévation au-dessus du niveau de la mer, de la proximité de l'Océan, de la configuration du terrain et d'un grand nombre d'autres circonstances locales. Par ces mêmes causes, de 36,000 lieues carrées, situées dans la zone torride, plus de trois cinquièmes jouissent d'un climat qui est plutôt froid ou tempéré que brûlant. Tout l'intérieur de la vice-royauté du Mexique, surtout l'intérieur des pays compris sous les anciennes dénominations d'Anahuac et de Mechoacan, vraisemblablement même toute la Nouvelle-Biscaye, forment un plateau immense élevé

de 2000 à 2500 mètres au-dessus du niveau des mers voisines.

A peine existe-t-il un point sur le globe dont les montagnes présentent une construction aussi extraordinaire que celles de la Nouvelle-Espagne. En Europe, la Suisse, la Savoie et le Tyrol sont regardés comme des pays très-élevés; mais cette opinion n'est basée que sur l'aspect qu'offre l'agroupement d'un grand nombre de cimes perpétuellement couvertes de neige et disposées dans des chaînes parallèles à la grande chaîne centrale. Les cimes des Alpes s'élèvent à 3900, même à 4700 mètres de hauteur, tandis que les plaines voisines dans le canton de Berne n'en ont que 400 à 600. Cette élévation très-médiocre peut être considérée comme celle de la plupart des plateaux d'une étendue considérable en Souabe, en Bavière et dans la Nouvelle-Silésie, près des sources de la Wartha et de la Piliza. En Espagne, le sol des deux Castilles a un peu plus de 580 mètres (300 toises) d'élévation. En France, le plateau le plus haut est celui de l'Auvergne, sur lequel reposent le Mont-d'Or, le Cantal

et le Puy-de-Dôme ; l'élévation de ce plateau, d'après les observations de M. de Buch, est, près du village de Ceyvat, de 720 mètres (370 toises). Ces exemples prouvent qu'en général, en Europe, les terrains élevés qui présentent l'aspect de plaines, n'ont guère plus de 400 à 800 mètres de hauteur au-dessus du niveau de l'Océan.

Peut-être qu'en Afrique, vers les sources du Nil [1], et en Asie sous les 34 et 37° de latitude boréale, on trouve des plateaux analogues à ceux du Mexique ; mais les voyageurs qui ont parcouru ces dernières régions, nous ont laissés dans une ignorance parfaite sur l'élévation du Thibet. Celle du grand désert de Cobi, au nord-ouest de la Chine, est, d'après l'ouvrage du père Duhalde, au-dessus de 1400 mètres. Le colonel Gordon a assuré à M. Labillardière, que depuis le Cap de Bonne-Espérance jusqu'aux 21° de latitude australe, le sol de l'Afrique s'élevoit insensiblement à 2000 mètres (1000 toises) de

[1] D'après *Bruce* (Vol. III, p. 642, 652 et 712), les sources du Nil, dans le Gogam, sont élevées de 3200 mètres au-dessus du niveau de la Méditerranée.

hauteur [1]. Ce fait, aussi neuf que frappant, n'a pas été constaté par d'autre physiciens!

La chaîne des montagnes qui forme le vaste plateau du Mexique est la même que celle qui, sous le nom des Andes, traverse toute l'Amérique méridionale; cependant la construction, j'ose dire la charpente de cette chaîne, diffère beaucoup au sud et au nord de l'équateur. Dans l'hémisphère austral, la Cordillère est partout déchirée et interrompue par des crevasses qui ressemblent à des filons ouverts et non remplis de substances hétérogènes. S'il y existe des plaines élevées de 2700 à 3000 mètres (1400 à 1500 toises), comme dans le royaume de Quito, et plus au nord dans la province de los Pastos, elles ne sont pas comparables en étendue à celles de la Nouvelle-Espagne; ce sont plutôt de hautes vallées longitudinales limitées par deux branches de la grande Cordillère des Andes: au Mexique, au contraire, c'est le dos même des montagnes qui forme le plateau; c'est la direction du plateau qui désigne, pour ainsi dire, celle de toute la chaîne. Au Pérou, les

[1] *Labillardière*, T. I, p. 89.

cimes les plus élevées constituent la crête des Andes; au Mexique, ces mêmes cimes, moins colossales, il est vrai, mais toutefois hautes de 4900 à 5400 mètres (2500 à 2770 toises), sont ou dispersées sur le plateau, ou rangées d'après des lignes qui n'ont aucun rapport de parallélisme avec la direction de la Cordillère. Le Pérou et le royaume de la Nouvelle-Grenade offrent des vallées transversales dont la profondeur perpendiculaire est quelquefois de 1400 mètres (700 toises). C'est l'existence de ces vallées qui empêche les habitans de voyager autrement qu'à cheval, à pied, ou portés sur le dos des Indiens qu'on appelle *Cargadores*. Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, au contraire, les voitures roulent depuis la capitale de Mexico jusqu'à Santa-Fe, dans la province du Nouveau-Mexique, sur une longueur de plus de 2200 kilomètres ou 500 lieues communes. Sur toute cette route, l'art n'a pas eu à surmonter des difficultés considérables.

En général, le plateau mexicain est si peu interrompu par les vallées, sa pente uniforme est si douce, que jusqu'à la ville de Durango, située dans la Nouvelle-Biscaye, à 140 lieues

de distance de Mexico, le sol reste constamment élevé de 1700 à 2700 mètres, (850 à 1350 toises) au-dessus du niveau de l'océan voisin : c'est la hauteur des passages du Mont-Cenis, du S. Gothard et du Grand S. Bernard. Pour examiner ce phénomène géologique avec toute l'attention qu'il mérite, j'ai exécuté cinq nivellemens barométriques. Le premier a été fait à travers le royaume de la Nouvelle-Espagne, depuis les côtes du Grand Océan jusqu'à celles du golfe Mexicain, depuis Acapulco jusqu'à Mexico, et depuis cette capitale jusqu'à la Vera-Cruz. Le second nivellement s'étend depuis Mexico par Tula, Queretaro et Salamanca jusqu'à Guanaxuato; le troisième comprend l'intendance de Valladolid, depuis Guanaxuato jusqu'à Patzcuaro, au volcan de Jorullo; le quatrième va depuis Valladolid jusqu'à Toluca, et de là à Mexico; le cinquième, enfin, embrasse les environs de Moran et d'Actopan. Le nombre des points dont j'ai déterminé la hauteur, soit au moyen du baromètre, soit trigonométriquement, monte à 208; ils sont tous distribués sur un terrain contenu entre les 16° 50′ et 21° 0′ de latitude boréale, et les 102° 8′

et 98° 28′ de longitude (occidentale de Paris). Au delà de ces limites, je ne connois qu'un seul endroit dont l'élévation soit exactement déterminée : cet endroit est la ville de Durango, dont l'élévation au-dessus du niveau de l'Océan, déduite de la hauteur moyenne barométrique, est de 2087 mètres (1071 toises). Le plateau du Mexique conserve, par conséquent, sa hauteur extraordinaire, même en s'étendant vers le nord, bien au delà du tropique du Cancer.

Cet ensemble de mesures de hauteurs, joint aux observations astronomiques que j'ai faites sur cette même étendue de terrain, a servi à former les cartes physiques qui accompagnent cet ouvrage. Elles contiennent une série de coupes verticales ou de profils. J'ai essayé de représenter des pays entiers d'après une méthode qui, jusqu'à ce jour, n'a été employée que pour des mines ou pour de petites portions de terrain par lesquelles doivent passer des canaux. Dans la statistique du royaume de la Nouvelle-Espagne, il a fallu se borner à des dessins propres à inspirer de l'intérêt sous le point de vue de l'économie politique. La physionomie d'un pays, l'agrou-

pement des montagnes, l'étendue des plateaux, l'élévation qui en détermine la température, enfin tout ce qui constitue la construction du globe, a les rapports les plus essentiels avec les progrès de la population et avec le bien-être des habitans. C'est cette construction qui influe sur l'état de l'agriculture variée selon la différence des climats, sur la facilité du commerce intérieur, sur les communications plus ou moins favorisées par la nature du terrain, enfin sur la défense militaire dont dépend la sûreté extérieure de la colonie. Sous ces rapports seuls, de grandes vues géologiques deviennent susceptibles d'intéresser l'homme d'état, lorsqu'il calcule les forces et la richesse territoriale des nations.

Dans l'Amérique méridionale, la Cordillère des Andes présente, à d'immenses hauteurs, des terrains entièrement unis. Tel est le plateau élevé de 2658 mètres (de 1365 toises) dans lequel est bâtie la ville de Santa-Fe de Bogota ; il est soigneusement cultivé en froment d'Europe, en pommes de terre et en *Chenopodium Quinoa* : tel est le plateau de Caxamarca au Pérou, l'ancienne résidence de l'infortuné Atahualpa, élevé de

2750 mètres (1400 toises). Les grandes plaines d'Antisana, au milieu desquelles s'élève la partie du volcan qui entre dans la limite des neiges perpétuelles, ont 4100 mètres (2100 toises) de hauteur au-dessus du niveau des mers. Ces plaines dépassent de 389 mètres (200 toises) la cime du pic de Ténériffe; elles sont tellement unies, qu'à l'aspect du sol natal, les personnes qui habitent ces contrées élevées ne se doutent pas de la situation extraordinaire dans laquelle la nature les a placées. Cependant, tous ces plateaux de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Pérou, n'ont pas au delà de 40 lieues carrées. D'un accès pénible, séparés les uns des autres par des vallées profondes, ils favorisent très-peu le transport des denrées et le commerce intérieur. Couronnant des cimes isolées, ils forment, pour ainsi dire, des îlots au milieu de l'océan aérien. Les peuples qui habitent ces plateaux glacés y restent concentrés, craignant de descendre dans les pays voisins, où règne une chaleur étouffante et nuisible aux habitans primitifs des hautes Andes.

Au Mexique, au contraire, le sol présente un aspect différent. Des plaines plus étendues,

mais d'une surface non moins uniforme, sont tellement rapprochées les unes des autres, que sur le dos prolongé de la Cordillère elles ne forment qu'un seul plateau. Tel est celui qui est compris entre les 18° et les 40° de latitude boréale. Sa longueur est égale à la distance qu'il y a depuis Lyon jusqu'au tropique du Cancer qui traverse le grand désert africain. Ce plateau extraordinaire paroît s'incliner insensiblement vers le nord. Aucune mesure, comme nous l'avons remarqué plus haut, n'a été faite dans la Nouvelle-Espagne au delà de la ville de Durango; mais les voyageurs observent que le terrain s'abaisse visiblement vers le Nouveau-Mexique et vers les sources du Rio Colorado. Les profils joints à cet *Essai* présentent trois coupes, dont l'une est longitudinale et dirigée du sud au nord : elle figure le dos des montagnes dans leur prolongation vers le Rio Bravo. Les deux autres dessins présentent des coupes transversales depuis les côtes de l'Océan Pacifique jusqu'à celles du golfe du Mexique. Toutes les trois développent, au premier coup d'œil, la difficulté que la configuration extraordinaire du pays oppose au transport

des productions, de l'intérieur aux villes commerçantes de la côte.

En voyageant de la capitale du Mexique aux grandes mines de Guanaxuato, on reste d'abord pendant dix lieues dans la vallée de Tenochtitlan, élevée de 2277 mètres (1168 toises) sur les eaux de l'Océan. Le niveau de cette belle vallée est si uniforme, que le village de Gueguetoque, situé au pied de la montagne de Sincoq, n'est encore que de 19 mètres (10 toises) plus élevé que le Mexique. La colline de Barientos n'est qu'un promontoire qui se prolonge dans la vallée. Depuis Gueguetoque, on monte près de Batas au Puerto de los Reyes, et de là on descend dans la vallée de Tula, qui est de 222 mètres (115 toises) plus basse que la vallée de Tenochtitlan, et à travers laquelle le grand canal d'écoulement des lacs de San Christobal et de Zumpango porte ses eaux au Rio de Moctezuma et au golfe du Mexique. Pour parvenir du fond de la vallée de Tula au grand plateau de Queretaro, il faut passer la montagne de Calpulalpan, qui n'a que 2686 mètres (1379 toises) au-dessus du niveau de la mer, et qui, par conséquent, est moins

élevée que la ville de Quito, quoiqu'elle paroisse le point le plus haut de toute la route depuis Mexico jusqu'à Chihuahua. Au nord de ce pays montagneux commencent les vastes plaines de S. Juan del Rio, de Queretaro et de Zelaya, plaines fertiles remplies de villages et de villes considérables. Leur hauteur moyenne égale celle du Puy-de-Dôme en Auvergne : elles ont près de 30 lieues de long, et s'étendent jusqu'au pied des montagnes métallifères de Guanaxuato. Des personnes qui ont voyagé jusqu'au Nouveau-Mexique, assurent que le reste du chemin ressemble à la partie que je viens de décrire, et que j'ai représentée dans un profil particulier. D'immenses plaines qui paroissent autant de bassins desséchés d'anciens lacs, se suivent les unes les autres; elles ne sont séparées que par des collines qui, à peine, s'élèvent de 200 à 250 mètres au-dessus du fond de ces mêmes bassins. Je présenterai dans un autre ouvrage (dans l'Atlas joint à la relation historique de mon voyage) le profil des quatre plateaux qui environnent la capitale du Mexique. Le premier, qui comprend la vallée de Toluca, a 2600 mètres (1340 toises); le second, ou

la vallée de Tenochtitlan, 2274 mètres (1168 toises); le troisième, ou la vallée d'Actopan, 1966 mètres (1009 toises); et le quatrième, la vallée d'Istla, 981 mètres (504 toises) de hauteur. Ces quatre bassins diffèrent autant par le climat que par leur élévation au-dessus du niveau de l'Océan; chacun d'eux offre une culture différente : le dernier et le moins élevé est propre à la culture de la canne à sucre; le troisième, à celle du coton; le second, à la culture du blé d'Europe; et le premier, à des plantations d'agave, que l'on peut considérer comme les vignobles des Indiens aztèques.

Le nivellement barométrique que j'ai exécuté depuis Mexico jusqu'à Guanaxuato, prouve combien la configuration du sol favorise, dans l'intérieur de la Nouvelle-Espagne, le transport des denrées, la navigation, et même la construction des canaux. Il n'en est pas ainsi des coupes transversales tracées depuis la mer du Sud jusqu'à l'Océan Atlantique. Ces coupes développent les difficultés que la nature oppose à la communication entre l'intérieur du royaume et les côtes; elles présentent partout une énorme différence de niveau et de

température, tandis que depuis le Mexique jusqu'à la Nouvelle-Biscaye, le plateau conserve une égale hauteur, et par conséquent un climat plutôt froid que tempéré. Depuis la capitale du Mexique jusqu' à la Vera-Cruz, la descente est plus courte et plus rapide que depuis le même point jusqu'à Acapulco. On pourroit dire que, par la nature même, le pays est militairement mieux défendu contre les peuples de l'Europe que contre les attaques d'un ennemi asiatique ; mais la constance des vents alisés et le grand courant de rotation qui est constant entre les tropiques, rendent presque nulle toute influence politique que, dans la suite des siècles, la Chine, le Japon ou la Russie asiatique voudroient exercer sur le Nouveau-Continent.

En se dirigeant depuis la capitale de Mexico vers l'est dans le chemin de la Vera-Cruz, il faut avancer 60 lieues marines pour trouver une vallée dont le fond soit élevé de moins de 1000 mètres (500 toises) au - dessus de l'Océan, et dans laquelle, par une suite nécessaire, les chênes cessent de végéter. Dans le chemin d'Acapulco, en descendant depuis Mexico vers la mer du Sud, on parvient à

ces mêmes régions tempérées en moins de 17 lieues de distance. La pente orientale de la Cordillère est si rapide, que commençant une fois à descendre du grand plateau central, on continue la descente jusqu'à ce que l'on arrive à la côte orientale.

La pente occidentale est sillonnée par quatre vallées longitudinales très-marquantes et si régulièrement disposées, que les plus voisines de l'Océan sont en même temps plus profondes que celles qui en sont plus éloignées. En fixant les yeux sur le profil que j'ai dressé d'après des mesures exactes, on observe que du plateau de Tenochtitlan, le voyageur descend d'abord dans la vallée d'Istla, puis dans celle de Mescala, ensuite dans celle du Papagayo, et enfin dans la vallée du Peregrino. Les fonds de ces quatre bassins s'élèvent au-dessus du niveau de l'Océan de 981, de 514, de 170 ou de 158 mètres (de 504, de 265, de 98 ou de 82 toises). Les plus profonds sont en même temps les plus étroits. Une courbe que l'on traceroit par les montagnes qui séparent ces vallées, par le pic du Marquis (l'ancien camp de Cortez), par les cimes de Tasco, de Chilpansingo et des Posque-

litos, suivroit une marche également régulière. On pourroit même être tenté de croire que cette régularité est conforme au type que la nature a généralement suivi dans la construction des montagnes; mais l'aspect des Andes de l'Amérique méridionale suffit pour détruire ces rêves systématiques. Un grand nombre de considérations géologiques nous prouvent que, lors de la formation des montagnes, des causes, très-petites en apparence, ont déterminé la matière à s'accumuler dans des cimes colossales, tantôt vers le *centre*, tantôt sur les *bords* des Cordillères.

Aussi le chemin de l'Asie est-il bien différent de celui de l'Europe. Dans l'espace de 72,5 lieues qu'il y a en ligne droite depuis Mexico jusqu'à Acapulco, on ne fait que monter et descendre; on parvient, à chaque instant, d'un climat froid à des régions excessivement chaudes. Cependant, la route d'Acapulco est capable d'être rendue propre au charriage. Des 84,5 lieues, au contraire, que l'on compte depuis la capitale jusqu'au port de Vera-Cruz, il y en a 56 qu'occupe le grand plateau d'Anahuac. Le reste du chemin n'est qu'une descente pénible et continuelle, surtout depuis la

petite forteresse de Pérotte jusqu'à la ville de Xalappa, et depuis ce site, un des plus beaux et des plus pittoresques du monde habité, jusqu'à la Rinconada. C'est la difficulté de cette descente qui renchérit le transport des farines du Mexique à la Vera-Cruz, et qui les empêche jusqu'à ce jour de rivaliser en Europe avec les farines de Philadelphie. On est actuellement occupé à construire une superbe chaussée le long de cette descente orientale de la Cordillère. Cet ouvrage, dû à la grande et louable activité des négocians de la Vera-Cruz, aura l'influence la plus prononcée sur le bien-être des habitans de tout le royaume de la Nouvelle-Espagne. Des milliers de mulets seront remplacés par des chariots qui porteront les marchandises d'un océan à l'autre; ils rapprocheront, pour ainsi dire, le commerce asiatique d'Acapulco du commerce européen de la Vera-Cruz.

Nous avons annoncé plus haut, que dans les provinces mexicaines situées sous la zone torride, un espace de 25000 lieues carrées jouit d'un climat plutôt froid que tempéré : aussi toute cette grande étendue de pays est-elle traversée par la Cordillère du Mexique,

chaîne de montagnes colossales qui peut être considérée comme une prolongation des Andes du Pérou. Malgré leur abaissement dans le Choco et dans la province du Darien, les Andes traversent l'isthme de Panama et recouvrent une hauteur considérable dans le royaume de Guatimala. Leur crête se trouve tantôt rapprochée de l'Océan Pacifique, tantôt elle occupe le centre du pays; quelquefois même elle se porte vers les côtes du golfe du Mexique. Dans le royaume de Guatimala, par exemple, cette crête, hérissée de cônes volcaniques, longe la côte occidentale depuis le lac de Nicaragua jusque vers la baie de Tehuantepec; mais, dans la province d'Oaxaca, entre les sources des rivières de Chimalapa et de Guasacualco, elle occupe le centre de l'isthme mexicain. Depuis les 18° $\frac{1}{2}$ jusqu'aux 21° de latitude, dans les intendances de la Puebla et de Mexico, depuis la Misteca jusqu'aux mines de Zimapan, la Cordillère se dirige du sud au nord, et se rapproche des côtes orientales.

C'est dans cette partie du grand plateau d'Anahuac, entre la capitale de Mexico et les petites villes de Cordoba et de Xalappa, que

paroît un groupe de montagnes qui rivalisent avec les cimes les plus élevées du Nouveau-Continent. Il suffit de nommer quatre [1] de ces colosses dont la hauteur étoit inconnue avant mon expédition : le Popocatepetl (de 5400 mètres, ou 2771 toises), l'Iztaccihuatl (ou la Femme blanche, de 4786 mètres ou 2455 toises), le Citlaltepetl (ou le pic d'Orizaba, de 5295 mètres, ou 2717 toises), et le Nauhcampatepetl (ou le Coffre de Pérotte, de 4089

[1] A l'exception du Coffre de Pérotte, ces quatre mesures sont toutes géométriques; mais les bases se trouvant élevées de 11 à 1200 toises au-dessus du niveau de l'Océan, cette première partie de la hauteur totale a été calculée d'après la formule barométrique de M. Laplace. Le mot de Popocatepetl dérive de *popocani*, fumée, et de *tepetl*, montagne; Iztaccihuatl de *iztac*, blanc, et de *ciuatl*, femme. Citlaltepetl signifie une montagne qui paroît brillante comme une étoile, de *citaline*, astre, et *tepetl*, montagne; car le pic d'Orizaba se présente de loin comme une étoile, lorsqu'il jette du feu. Nauhcampatepetl dérive de *nauhcampa*, chose carrée : c'est une allusion à la forme de la petite roche porphyritique qui se trouve à la cime de la montagne de Pérotte, et que les Espagnols ont comparée à un coffre. (Voyez le Vocabulaire de la langue aztèque, par le P. Alonzo de Molina, publié à Mexico en 1571, p. 63.)

mètres, ou 2089 toises). Ce groupe de montagnes volcaniques offre de grandes analogies avec celui du royaume de Quito. Si la hauteur que l'on attribue aujourd'hui au mont St. Elie [1] est exacte, on peut admettre que ce n'est que sous les 19° et les 60° de latitude que, dans l'hémisphère boréal, les montagnes atteignent l'élévation énorme de 5400 mètres au-dessus du niveau de l'Océan.

Plus au nord du parallèle de 19°, près des mines célèbres de Zimapan et du Doctor, situées dans l'intendance de Mexico, la Cordillère prend le nom de *Sierra Madre* : s'éloignant de nouveau de la partie orientale du royaume, elle se porte au nord-ouest vers les villes de San Miguel el Grande et de Guanaxuato. Au nord de cette dernière ville, regardée comme le Potosi du Mexique, la Sierra Madre prend une largeur extraordinaire. Bientôt elle se divise en trois branches, dont la plus orientale se dirige vers Charcas

[1] Les navigateurs espagnols, en 1791, par des moyens précis, en ont trouvé la hauteur au-dessus du niveau de la mer, de 2793 toises, tandis que dans la Relation du Voyage de la Peyrouse, elle n'est indiquée que de 1980 toises.

et le Real de Catorce, pour se perdre dans le nouveau royaume de Léon. La branche occidentale occupe une partie de l'intendance de Guadalaxara. Depuis Bolaños, elle s'abaisse rapidement, et se prolonge par Culiacan et Arispe, dans l'intendance de la Sonora, jusqu'aux bords du Rio Gila. Sous les 30° de latitude, elle acquiert cependant de nouveau une hauteur considérable dans la Tarahumara, près du golfe de Californie, où elle forme les montagnes de la Pimeria alta, célèbres par des lavages d'or considérables. La troisième branche de la Sierra Madre, que l'on peut regarder comme la chaîne centrale des *Andes mexicaines*, occupe toute l'étendue de l'intendance de Zacatecas. On peut la suivre par Durango et le Parral (dans la Nouvelle-Biscaye) à la *Sierra de los Mimbres* (située à l'ouest du *Rio grande del Norte*). De là elle traverse le Nouveau-Mexique, et se joint aux montagnes de la Gruë et à la Sierra Verde. Ce pays montueux, situé sous les 40° de latitude, a été examiné en 1777 par les pères Escalante et Font. Il donne naissance au Rio Gila, dont les sources se rapprochent de celles du Rio del Norte. C'est la crête de cette branche

centrale de la Sierra Madre qui partage les eaux entre l'Océan Pacifique et la mer des Antilles. C'est elle dont Fiedler et l'intrépide Mackenzie ont examiné la continuation sous les 50° et 55° de latitude boréale.

Nous venons d'ébaucher le tableau des Cordillères de la Nouvelle-Espagne. Nous avons remarqué que presque les côtes seules de ce vaste royaume jouissent d'un climat chaud et propre à fournir les productions qui font l'objet du commerce des Antilles. L'intendance de la Vera-Cruz, à l'exception du plateau qui s'étend de Pérotte au pic d'Orizaba, le Yucatan, les côtes d'Oaxaca, les provinces maritimes du Nouveau-Santander et de Texas, le nouveau royaume de Léon, la province de Cohahuila, le pays inculte appelé Bolson de Mapimi, les côtes de la Californie, la partie occidentale de la Sonora, de Cinaloa et de la Nouvelle-Gallice, les régions méridionales des intendances de Valladolid, de Mexico et de la Puebla, sont des terrains bas et entrecoupés de collines peu considérables. La température moyenne de ces plaines, de celles du moins qui sont situées sous les tropiques, et dont l'élévation

au-dessus du niveau de l'Océan ne surpasse pas 300 mètres, est de 25 à 26° du thermomètre centigrade, c'est-à-dire, de 8 à 9° plus grande que la chaleur moyenne de Naples.

Ces régions fertiles, que les indigènes nomment *tierras calientes*, produisent du sucre, de l'indigo, du coton et des bananes en abondance. Mais quand les Européens non acclimatés les fréquentent pendant long-temps, quand ils s'y réunissent dans les villes populeuses, ces mêmes contrées deviennent le site de la fièvre jaune, connue sous le nom de vomissement noir ou du *vomito prieto*. Le port d'Acapulco, les vallées du Papagayo et du Peregrino, appartiennent aux endroits de la terre où l'air est constamment le plus chaud et le plus malsain. Sur les côtes orientales de la Nouvelle-Espagne, les grandes chaleurs sont interrompues pendant quelque temps, lorsque les vents du nord amènent des couches d'air froid de la baie de Hudson vers le parallèle de la Havane et de Vera-Cruz. Ces vents impétueux soufflent depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mars; ils s'annoncent par la manière extraordinaire dont ils troublent le jeu régulier des petites marées

atmosphériques [1] ou les variations horaires du baromètre : souvent ils refroidissent l'air à tel point, que le thermomètre centigrade descend près de la Havane jusqu'à zéro, et à Vera-Cruz à 16°, abaissement bien frappant pour des pays situés sous la zone torride.

Sur la pente de la Cordillère, à la hauteur de 1200 à 1500 mètres, il règne perpétuellement une douce température de printemps qui ne varie que de 4 à 5°. De fortes chaleurs et un froid excessif y sont également inconnus. C'est la région que les indigènes appellent *tierras templadas*, dans laquelle la chaleur moyenne de toute l'année est de 20 à 21°. C'est le beau climat de Xalappa, de Tasco et de Chilpansingo, trois villes célèbres par l'extrême salubrité de leur climat, et par l'abondance des arbres fruitiers qu'on cultive dans leurs environs. Malheureusement cette hauteur mitoyenne de 1300 mètres est presque la même à laquelle les nuages se soutiennent

[1] J'ai développé ce phénomène dans le premier volume de mon Voyage (*Physique générale* ou *Géographie des plantes*), p. 92—94 de l'édit. in-4°.

au-dessus des plaines voisines de la mer, circonstance qui fait que ces régions tempérées, situées à mi-côte (par exemple des environs de la ville de Xalappa), sont souvent enveloppées dans des brumes épaisses.

Il nous reste à parler de la troisième zone désignée par la dénomination de *tierras frias*. Elle comprend les plateaux qui sont élevés de plus de 2200 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et dont la température moyenne est au-dessous de 17°. A la capitale du Mexique, on a vu quelquefois descendre le thermomètre centigrade jusqu'à quelques degrés au-dessous du point de la glace; mais ce phénomène est très-rare. Les hivers, le plus souvent, y sont aussi doux qu'à Naples. Dans la saison la plus froide, la chaleur moyenne du jour est encore de 13 à 14°. En été, le thermomètre à l'ombre ne monte pas au-dessus de 24°. En général, la température moyenne de tout le grand plateau du Mexique est de 17°; elle est égale à la température de Rome. Cependant ce même plateau, d'après la classification des indigènes, appartient, comme nous l'avons rapporté plus haut, aux *tierras frias;* aussi les expressions de froid et de chaud n'ont

pas de valeur absolue. A Guayaquil, sous un ciel brûlant, les gens de couleur se plaignent d'un froid excessif, lorsque le thermomètre centigrade baisse subitement à 24°, tandis qu'il se soutient le reste du jour à 30°.

Mais les plateaux plus élevés que la vallée de Mexico, ceux par exemple dont la hauteur absolue dépasse 2500 mètres, ont, sous les tropiques, un climat rude et désagréable, même au sentiment de l'habitant du Nord. Telles sont les plaines de Toluca et les hauteurs de Guchilaque, où, pendant une grande partie du jour, l'air ne s'échauffe pas au delà de 6 ou 8° : l'olivier n'y porte pas de fruits, tandis qu'on le cultive avec succès quelques centaines de mètres plus bas, dans la vallée de Mexico.

Toutes ces régions appelées froides jouissent d'une température moyenne de 11 à 13° égale à celle de la France et de la Lombardie. Cependant la végétation y est beaucoup moins vigoureuse, et les plantes de l'Europe n'y croissent pas avec la même rapidité que dans leur sol natal. Les hivers, à 2500 mètres de hauteur, ne sont pas extrêmement rudes; mais aussi, pendant l'été, le soleil n'échauffe

pas assez l'air raréfié de ces plateaux, pour accélérer le développement des fleurs et pour porter les fruits à une maturité parfaite. C'est cette égalité constante, c'est cette absence d'une forte chaleur éphémère qui imprime au climat des hautes régions équinoxiales un caractère particulier. Aussi la culture de plusieurs végétaux réussit-elle moins bien sur le dos des Cordillères mexicaines que dans des plaines situées au nord du tropique, quoique souvent la chaleur moyenne de ces dernières plaines soit moindre que celle des plateaux compris entre les 19° et 22° de latitude.

Ces considérations générales sur la division physique de la Nouvelle-Espagne offrent un grand intérêt politique. En France, même dans la plus grande partie de l'Europe, l'emploi du territoire et les divisions agricoles dépendent presqu'entièrement de la latitude géographique ; dans les régions équinoxiales du Pérou, dans celles de la Nouvelle-Grenade et du Mexique, le climat, la nature des productions, l'aspect, j'ose dire la physionomie du pays, sont uniquement modifiés par l'élévation du sol au-dessus de la surface des mers. L'influence de la position géographique se

perd auprès de l'effet de cette élévation. Des lignes de culture semblables à celles qu'Arthur Young et M. Decandolle ont tracées sur les projections horizontales de la France, ne peuvent être indiquées que sur des *profils* de la Nouvelle-Espagne. Sous les 19 et 22° de latitude, le sucre, le coton, surtout le cacao et l'indigo, ne viennent abondamment que jusqu'à 6 ou 800 mètres de hauteur [1]. Le froment d'Europe occupe une zone qui, sur la pente des montagnes, commence généralement à 1400 mètres, et finit à 3000 mètres. Le bananier (*Musa paradisiaca*), plante bienfaisante qui constitue la nourriture principale de tous les habitans des tropiques, ne donne presque plus de fruit au-dessus de 1550 mètres; les chênes du Mexique ne végètent qu'entre 800 mètres et 3100 mètres; les pins ne descendent vers les côtes de Vera-Cruz que jusqu'à 1850 mètres; mais aussi ces pins ne s'élèvent, près de la limite des neiges

[1] Il n'est question ici que de la distribution générale des productions végétales. Je citerai plus bas des endroits où, favorisés par une exposition particulière, le sucre et le coton se cultivent jusqu'à 1700 mètres d'élévation au-dessus de l'Océan.

perpétuelles, que jusqu'à 4000 mètres de hauteur [1].

Les provinces appelées *internas*, et situées dans la zone tempérée (celles surtout qui sont comprises entre les 30° et 38° de latitude), jouissent, avec le reste de l'Amérique septentrionale, d'un climat qui diffère essentiellement de celui que l'on rencontre sous les mêmes parallèles dans l'ancien continent. Il y règne une inégalité frappante entre la température des différentes saisons. Des hivers d'Allemagne y succèdent à des étés de Naples et de Sicile. Il seroit superflu de citer ici d'autres causes de ce phénomène, que la grande largeur du continent et son prolongement vers le pôle boréal. Des physiciens éclairés, surtout M. de Volney dans son excellent ouvrage sur le sol et le climat des États-Unis, ont traité cet objet avec tout le soin qu'il mérite. Je me borne à ajouter que la différence de température observée à égale latitude en Europe et en Amérique, est bien

[1] On peut consulter à ce sujet le profil du chemin de Mexico à Vera-Cruz (Pl. XII de l'Atlas mexicain), et l'échelle d'agriculture de mon Essai sur la géographie des plantes, p. 139, édit. in-4.°

moins frappante dans les parties du Nouveau-Continent qui se rapprochent de l'Océan Pacifique que dans les parties orientales. M. Barton prouve, par l'état de l'agriculture et par la distribution naturelle des végétaux, que les provinces atlantiques sont bien plus froides que les plaines étendues situées à l'ouest des montagnes Alléghanys.

Un avantage très-notable pour les progrès de l'industrie nationale naît de la hauteur à laquelle la nature, dans la Nouvelle-Espagne, a déposé les grandes richesses métalliques. Au Pérou, les mines d'argent les plus considérables, celles de Potosi, de Pasco et Chota, se trouvent à d'immenses élévations très-près de la limite des neiges éternelles. Pour les exploiter, il faut amener de loin les hommes, les vivres et les bestiaux. Des villes situées sur des plateaux où l'eau gèle pendant toute l'année, et où les arbres ne peuvent point végéter, ne sont pas faites pour offrir un séjour attrayant. Il n'y a que l'espoir de s'enrichir qui peut déterminer l'homme libre à abandonner le climat délicieux des vallées pour s'isoler sur le dos des Andes. Au Mexique, au contraire, les filons d'argent les plus riches, comme

ceux de Guanaxuato, de Zacatecas, de Tasco et de Real del Monte, se trouvent à des hauteurs moyennes de 1700 à 2000 mètres. Les mines y sont entourées de champs labourés, de villes et de villages ; des forêts couronnent les cimes voisines ; tout y facilite l'exploitation des richesses souterraines.

Au milieu de tant d'avantages que la nature a accordés au royaume de la Nouvelle-Espagne, elle souffre en général, comme l'ancienne Espagne, d'un manque d'eau et de rivières navigables. Le grand fleuve du Nord (Rio Bravo del Norte) et le Rio Colorado sont les seules rivières qui peuvent fixer l'attention du voyageur, tant à cause de la longueur de leur cours, qu'à cause de la grande masse d'eau qu'ils portent à l'Océan. Le Rio del Norte, depuis les montagnes de la Sierra Verde (à l'est du lac de Timpanogos) jusqu'à son embouchure dans la province du Nouveau-Santander, a 512 lieues de cours ; le Rio Colorado en a 250. Mais ces deux rivières, situées dans la partie du royaume la plus inculte, resteront sans intérêt pour le commerce, jusqu'à ce que de grands changemens dans l'ordre social et d'autres événemens favorables fassent refluer

des colons dans ces régions fertiles et tempérées. Ces changemens ne sont peut-être pas très-éloignés. En 1797, les rives de l'Ohio [1] étoient encore si peu habitées, que l'on comptoit à peine trente familles dans un espace de 130 lieues, tandis qu'aujourd'hui les habitations y sont si multipliées, qu'elles ne sont éloignées que d'une ou de deux lieues.

Dans toute la partie équinoxiale du Mexique, on ne trouve que de petites rivières dont les embouchures sont considérablement larges. La forme étroite du continent y empêche la réunion d'une grande masse d'eau. La pente rapide de la Cordillère donne plutôt naissance à des torrens qu'à des fleuves. Le Mexique est dans le même cas que le Pérou, où les Andes sont aussi très-rapprochées des côtes, et où ce rapprochement trop grand produit les mêmes effets sur l'aridité des plaines voisines. Parmi le petit nombre de rivières qui existent dans la partie méridionale de la Nouvelle-Espagne, les seules qui puissent, avec le temps, devenir

[1] *Voyage de Michaux à l'ouest des monts Alléghanys*, p. 115.

intéressantes pour le commerce intérieur, sont : 1°. le Rio Guasacualco et celui d'Alvarado, tous les deux au sud-est de la Vera-Cruz, et propres à faciliter les communications avec le royaume de Guatimala; 2°. le Rio de Moctezuma, qui porte les eaux des lacs et de la vallée de Tenochtitlan au Rio de Panuco, et par lequel, en oubliant que Mexico est élevé de 2277 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, on a projeté une navigation depuis la capitale jusqu'à la côte orientale ; 3°. le Rio de Zacatula ; 4°. le grand fleuve de Santiago, qui naît de la réunion des rivières de Lerma et de las Laxas, et qui pourroit porter les farines de Salamanca, de Zelaya, et peut-être celles de toute l'intendance de Guadalaxara, au port de San Blas, situé sur les côtes de l'Océan Pacifique.

Les lacs dont le Mexique abonde, et dont la plupart paroissent diminuer annuellement, ne sont que les restes de ces immenses bassins d'eau qui paroissent avoir existé jadis dans les grandes et hautes plaines de la Cordillère. Je me contente de nommer, dans ce Tableau physique, le grand lac de Chapala dans la Nouvelle-Gallice, qui a près de 160 lieues

carrées, et qui est du double plus grand que le lac de Constance ; les lacs de la vallée de Mexico, qui occupent le quart de la surface de cette vallée; le lac de Patzcuaro dans l'intendance de Valladolid, un des sites les plus pittoresques que je connoisse dans les deux continens ; le lac de Mextitlan et celui de Parras dans la Nouvelle-Biscaye.

L'intérieur de la Nouvelle-Espagne, surtout une grande partie du haut plateau d'Anahuac, est dénué de végétation : son aspect aride rappelle en quelques endroits les plaines des deux Castilles. Plusieurs causes concourent à produire cet effet extraordinaire. La Cordillère mexicaine est trop haute pour que leur hauteur n'augmente pas déjà sensiblement l'évaporation qui a lieu sur les grands plateaux. D'un autre côté, le pays n'est pas assez élevé pour qu'un grand nombre de cimes puisse entrer dans la limite des neiges perpétuelles. Cette limite se trouve sous l'équateur à une hauteur de 4800 mètres (2460 toises), sous les 45° de latitude, à 2550 mètres (1300 toises) au-dessus de la surface de l'Océan. Au Mexique, sous les 19 et 20° de latitude, les neiges éternelles commencent,

d'après mes mesures, à 4600 mètres (2350 toises) d'élévation. Aussi des six montagnes colossales que la nature a rangées sur une même ligne entre les parallèles de 19° et 19° $\frac{1}{4}$, quatre seulement, le Pic d'Orizaba, le Popocatepetl, l'Iztaccihuatl et le Nevado de Toluca, sont perpétuellement couvertes de neige, tandis que les deux autres, le Coffre de Pérotte et le volcan de Colima, en sont dépourvues pendant la plus grande partie de l'année. Au nord et au sud de ce parallèle *des grandes hauteurs*, au delà de cette zone singulière, dans laquelle s'est aussi rangé le nouveau volcan de Jorullo, il n'y a plus de montagne qui présente le phénomène des neiges perpétuelles.

Ces neiges, à l'époque de leur minimum au mois de septembre, ne descendent pas, sous le parallèle de Mexico, au delà de 4500 mètres. Mais au mois de janvier, leur limite se trouve à 3700 mètres: c'est l'époque de leur maximum. L'*oscillation* de la limite des neiges éternelles est, par conséquent, sous les 19° de latitude d'une saison à l'autre, de 800 mètres, tandis que sous l'équateur elle n'est que de 60 à 70 mètres. On ne doit pas confondre ces glaces éternelles avec les neiges

qui, en hiver, tombent accidentellement dans des régions beaucoup plus basses. Même ce dernier phénomène, comme tout dans la nature, est assujéti à des lois immuables et dignes de la recherche des physiciens. Sous l'équateur, dans la province de Quito, on n'observe cette neige éphémère qu'à des hauteurs de 3800 à 3900 mètres. Au Mexique, au contraire, sous les 18 et 22° de latitude, on la voit communément à 3000 mètres d'élévation. On a même vu neiger dans les rues de la capitale du Mexique à 2277 mètres, et encore 400 mètres plus bas, dans la vallée de Valladolid.

En général, dans les régions équinoxiales de la Nouvelle-Espagne, le sol, le climat, la physionomie des végétaux, tout porte le caractère des zones tempérées. La proximité du Canada, la grande largeur qu'acquiert le Nouveau-Continent vers le nord, la masse de neige dont il s'y couvre, causent dans l'atmosphère mexicaine des refroidissemens auxquels on ne devroit guère s'attendre dans ces régions.

Si le plateau de la Nouvelle-Espagne est singulièrement froid en hiver, d'un autre côté,

sa température d'été est beaucoup plus élevée que ne l'annoncent les observations thermométriques faites par Bouguer et La Condamine dans les Andes du Pérou. La grande masse de la Cordillère du Mexique, l'immense étendue de ses plaines, produisent une réverbération des rayons solaires qu'à égale hauteur on n'observe pas dans des pays montagneux plus inégaux. Cette chaleur et d'autres causes locales influent sur l'aridité qui désole ces belles contrées.

Au nord des 20°, surtout depuis les 22 jusqu'aux 30° de latitude, les pluies, qui ne durent que pendant les mois de juin, de juillet, d'août et de septembre, sont peu fréquentes dans l'intérieur du pays. Nous avons déjà observé plus haut que la grande hauteur de ce plateau et la moindre pression barométrique que l'air raréfié y exerce, accélèrent l'évaporation. Le courant ascendant ou la colonne d'air chaud qui s'élève des plaines, empêche les nuages de se précipiter en pluie et d'abreuver une terre sèche, salée et dénuée d'arbustes. Les sources sont rares dans des montagnes composées, en grande partie, d'amygdaloïde poreuse et de porphyres fen-

dillés. L'eau infiltrée, au lieu d'être réunie en de petits bassins souterrains, se perd dans des fentes que d'anciennes révolutions volcaniques ont ouvertes ; cette eau ne sort qu'au pied de la Cordillère ; c'est sur les côtes qu'elle forme un grand nombre de rivières dont le cours, a cause de la configuration du pays, n'est que de peu de longueur.

L'aridité du plateau central, le manque d'arbres, auquel peut-être aussi a contribué un séjour prolongé des eaux dans les grandes vallées, sont très-nuisibles à l'exploitation des mines. Ces désavantages ont augmenté depuis l'arrivée des Européens au Mexique : ces colons n'ont pas seulement détruit sans planter, mais en desséchant artificiellement de grandes étendues de terrains, ils ont causé un autre mal plus important ; le muriate de soude et de chaux, le nitrate de potasse et d'autres substances salines, couvrent la surface du sol ; elles se sont répandues avec une rapidité que le chimiste a de la peine à expliquer. Par cette abondance de sels, par ces efflorescences contraires à la culture, le plateau du Mexique ressemble, en quelques endroits, à celui du Thibet et aux steppes salées de

l'Asie centrale. C'est surtout dans la vallée de Tenochtitlan que la stérilité et le manque d'une végétation vigoureuse ont visiblement augmenté depuis l'époque de la conquête espagnole; car cette vallée étoit ornée d'une belle verdure pendant que les lacs occupoient plus de terrain, et pendant que le sol argileux étoit lessivé par des inondations plus fréquentes.

Mais cette aridité du sol dont nous venons d'indiquer les principales causes physiques, ne se trouve heureusement que dans les plaines les plus élevées. Une grande partie du vaste royaume de la Nouvelle-Espagne appartient aux pays les plus fertiles de la terre. La pente de la Cordillère est exposée à des vents humides et à des brumes fréquentes: la végétation, nourrie de ces vapeurs aqueuses, y est d'une beauté et d'une force imposantes. L'humidité des côtes favorisant la putréfaction d'une grande masse de substances organiques, cause des maladies auxquelles les Européens et d'autres individus non acclimatés sont seuls exposés; car sous le ciel brûlant des tropiques, l'insalubrité de l'air indique presque toujours une fertilité extraordinaire du sol. Aussi, à

la Vera-Cruz, la quantité de pluie tombée en un an est de 1,m62, tandis qu'en France elle est à peine de 0,m80. Cependant, à l'exception de quelques ports de mer et de quelques vallées profondes, où les indigens souffrent de fièvres intermittentes, la Nouvelle-Espagne doit être considérée comme un pays éminemment sain.

Le repos des habitans du Mexique est moins troublé par des tremblemens de terre et par des explosions volcaniques, que celui des habitans du royaume de Quito et des provinces de Guatimala et de Cumana. Dans toute la Nouvelle-Espagne, il n'y a que cinq volcans enflammés, l'Orizaba, le Popocatepetl, les montagnes de Tustla, de Jorullo et de Colima. Les tremblemens de terre, qui sont assez fréquens sur les côtes de l'Océan Pacifique et dans les environs de la capitale, n'y causent cependant pas des malheurs aussi grands que ceux qui ont affligé les villes de Lima, de Riobambe, de Guatimala et de Cumana. Une horrible catastrophe a fait sortir de terre, le 14 septembre 1759, le volcan de Jorullo environné d'une innombrable multitude de petits cônes fumans. Des bruits souterrains,

et presque d'autant plus effroyables qu'ils n'étoient suivis d'aucun autre phénomène, se sont fait entendre à Guanaxuato au mois de janvier 1784. Tous ces phénomènes paroissent prouver que le pays contenu entre les parallèles de 18° et de 22°, recèle un feu actif qui perce de temps en temps la croûte du globe, même à de grands éloignemens de la côte de l'Océan.

La situation physique de la ville de Mexico offre des avantages inappréciables, si on la considère sous le rapport de ses communications avec le reste du monde policé. Placé sur un isthme qui est baigné par la mer du Sud et par l'Océan Atlantique, Mexico paroît destiné à exercer une grande influence sur les événemens politiques qui agitent les deux continens. Un roi d'Espagne, fixé dans la capitale du Mexique, feroit transmettre ses ordres en cinq semaines en Europe à la Péninsule, en six semaines en Asie aux îles Philippines. Le vaste royaume de la Nouvelle-Espagne, soigneusement cultivé, produiroit lui seul tout ce que le commerce rassemble sur le reste du globe, le sucre, la cochenille, le cacao, le coton, le café, le froment, le

chanvre, le lin, la soie, les huiles et le vin. Il fourniroit tous les métaux, sans en exclure le mercure même. De superbes bois de construction, l'abondance de fer et de cuivre, favoriseroient les progrès de la navigation mexicaine; mais l'état des côtes et le manque de ports depuis l'embouchure du Rio Alvarado jusqu'à celle du Rio Bravo, opposent des obstacles qui seroient difficiles à vaincre.

Ces obstacles, il est vrai, n'existent pas du côté de l'Océan Pacifique. St. François dans la Nouvelle-Californie, San Blas dans l'intendance de Guadalaxara, près de l'embouchure de la rivière de Santiago, surtout Acapulco, sont des ports magnifiques. Le dernier, formé probablement par l'effet d'un tremblement de terre violent, est un des bassins les plus admirables que le navigateur puisse trouver dans le monde entier. Dans la mer du Sud, il n'y a que Coquimbo, situé sur les côtes du Chili, que l'on ose préférer à Acapulco; cependant en hiver, à l'époque des grands coups de vent, la mer est très-grosse dans ce dernier port. Plus au sud, on trouve le port de Realexo dans le royaume de Guatimala, formé, comme celui de Guaya-

quil, par une belle et grande rivière. Sonzonate, très-fréquenté pendant la bonne saison, n'offre qu'une rade ouverte comme celle de Tehuantepec, et par conséquent très-dangereuse en hiver.

Si nous fixons nos regards sur les côtes orientales de la Nouvelle-Espagne, nous voyons qu'elles n'ont pas le même avantage que les côtes occidentales. Nous avons observé plus haut qu'il n'y existe proprement pas de port; car celui de la Vera-Cruz, par lequel se fait annuellement un commerce de 50 à 60 millions de piastres, n'est qu'un mauvais mouillage entre les bas-fonds de la Caleta, de la Galega et de la Lavandera. La cause physique de ce désavantage est facile à développer. La côte du Mexique, le long du golfe de ce nom, peut être considérée comme une digue contre laquelle les vents alisés et le mouvement perpétuel des eaux de l'est à l'ouest, jettent les sables que l'Océan agité tient suspendus. Ce courant de rotation longe l'Amérique méridionale depuis Cumana jusqu'au Darien; il remonte vers le cap Catoche, et, après avoir long-temps tournoyé dans le golfe du Mexique, il sort par le canal de la

Floride, et se dirige vers le banc de Terre-Neuve. Les sables amoncelés par le tournoiement des eaux, depuis la péninsule de Yucatan jusqu'aux bouches du Rio del Norte et du Mississipi, rétrécissent insensiblement le bassin du golfe mexicain. Des faits géologiques très-frappans prouvent cet accroissement du continent; partout on voit l'Océan se retirer. Près de Sotto la Marina, à l'est de la petite ville du Nouveau-Santander, M. Ferrer a trouvé, à dix lieues dans l'intérieur des terres, les sables mouvans remplis de coquilles pélagiques. J'ai fait la même observation dans les environs de Lantigua et de la Nouvelle-Vera-Cruz. Les rivières qui descendent de la Sierra Madre pour se jeter dans la mer des Antilles, ne contribuent pas peu à augmenter les bas-fonds. Il est curieux d'observer que les côtes orientales de l'ancienne et de la Nouvelle-Espagne offrent les mêmes désavantages aux navigateurs. Les dernières, depuis les 18° et 26° de latitude, sont garnies de *barres;* des vaisseaux qui tirent au delà de 32 centimètres d'eau ne peuvent passer sur aucune de ces barres sans courir le danger de toucher. Cependant ces

entraves, si contraires au commerce, faciliteroient en même temps la défense du pays contre les projets ambitieux d'un conquérant européen.

Mécontens du port de la Vera-Cruz (si l'on ose nommer port le plus dangereux de tous les mouillages), les habitans du Mexique se bercent de l'espérance de pouvoir ouvrir des voies plus sûres au commerce avec la métropole. Je me borne à nommer, au sud de Vera-Cruz, les bouches des rivières d'Alvarado et de Guasacualco; au nord de Vera-Cruz, le Rio Tampico, et surtout le village de Sotto la Marina, près de la barre de Santander. Ces quatre points, depuis long-temps, ont fixé l'attention du gouvernement; mais même en ces parages, d'ailleurs très-avantageux, les bas-fonds empêchent l'entrée des grands bâtimens : il faudroit *curer* ces ports artificiellement, supposé toutefois que les localités permettent de croire que ce remède dispendieux soit d'un effet durable. J'observe d'ailleurs que l'on connoît encore trop peu les côtes du Nouveau-Santander et de Texas, surtout la partie qui se prolonge au nord du lac de St. Bernard ou de la Carbonera, pour

savoir si, dans toute cette étendue, la nature présente les mêmes obstacles et les mêmes barres. Deux officiers espagnols distingués par leur zèle et par leurs connoissances astronomiques, MM. Cevallos et Herrera, se sont occupés de ces recherches également intéressantes pour le commerce et pour la navigation. Dans l'état actuel des choses, le Mexique est dans une dépendance militaire de la Havane; c'est le seul port voisin qui puisse recevoir des escadres; c'est le point le plus important pour la défense des côtes orientales de la Nouvelle-Espagne. Aussi le gouvernement, depuis la dernière prise de la Havane par les Anglois, a-t-il fait des dépenses énormes pour augmenter les fortifications de cette place. Reconnoissant ses vrais intérêts, la cour de Madrid a posé en principe que, pour conserver la possession de la Nouvelle-Espagne, il faut rester maître de l'île de Cuba.

Un inconvénient très-grave est commun aux côtes orientales et à celles baignées par le Grand Océan, faussement dit l'Océan Pacifique. Des tempêtes violentes les rendent inabordables pendant plusieurs mois; ils

empêchent presque toute navigation dans ces parages. Les vents du nord (*los Nortes*), qui sont des vents du nord-ouest, soufflent dans le golfe du Mexique depuis l'équinoxe de l'automne jusqu'à celui du printemps. Ces vents sont généralement foibles aux mois de septembre et d'octobre : leur plus grande force est dans le mois de mars ; ils durent quelquefois jusqu'en avril. Les navigateurs qui fréquentent long-temps le port de la Vera-Cruz, connoissent les symptômes par lesquels s'annonce la tempête, à peu près comme le médecin connoît les symptômes d'une maladie aiguë. D'après les belles observations de M. Orta, un grand mouvement dans le baromètre, une interruption subite dans le jeu réglé des variations horaires de cet instrument, sont le signe le plus certain de la tempête. Les phénomènes suivans l'accompagnent. D'abord un petit vent de terre (*terral*) souffle de l'ouest-nord-ouest; à ce *terral* succède une brise qui se met au nord-est et puis au sud : pendant ce temps règne une chaleur étouffante ; l'eau dissoute dans l'air se précipite sur les murs de briques, sur le pavé et sur les balustrades de fer ou de bois.

La cime du pic d'Orizaba, celle du Coffre de Pérotte, les montagnes de la Villa Ricca, surtout la Sierra de San Martin, qui s'étend de de Tustla à Guasacualco, paroissent découvertes de nuages, tandis que leur pied est caché sous un voile de vapeurs à demi-transparent. Ces Cordillères se présentent projetées sur un beau fond azuré. Dans cet état de l'atmosphère, la tempête commence; elle se fait quelquefois sentir avec une telle impétuosité, que dès le premier quart-d'heure il seroit dangereux de rester sur le môle dans le port de Vera-Cruz. La communication entre la ville et le château de S. Juan d'Ulua est dès-lors interrompue. Les coups de vent du nord durent communément trois à quatre jours, quelquefois dix à douze. Si le nord va à la brise par le sud, cette dernière est peu constante; il est probable alors que la tempête recommence : si le nord prend le tour de l'est par le nord-est, alors la brise ou le beau temps est durable. Pendant l'hiver, on peut compter que la brise continue pendant trois ou quatre jours de suite; intervalle plus que nécessaire pour qu'un vaisseau sortant de la Vera-Cruz puisse se mettre au large, et se

délivrer des bas-fonds qui sont voisins de la côte. Quelquefois même, dans les mois de mai, de juin, de juillet et d'août, des coups de vent très-forts se font sentir dans le golfe du Mexique : on les nomme *Nortes de Hueso colorado ;* mais heureusement ils ne sont pas très-communs. D'ailleurs, les époques auxquelles règnent à la Vera-Cruz le vomissement noir et les tempêtes du nord, ne coïncident pas. Par conséquent, et l'Européen qui arrive au Mexique, et le Mexicain que ses affaires forcent de s'embarquer ou de descendre depuis le haut plateau de la Nouvelle-Espagne vers les côtes, ont tous deux à choisir entre le danger de la navigation et celui d'une maladie mortelle.

Les côtes occidentales du Mexique, celles qui sont opposées au grand Océan, offrent une navigation très-dangereuse dans les mois de juillet et d'août ; des ouragans terribles y soufflent alors du sud-ouest. Dans ce temps, et jusqu'en septembre et en octobre, les attérages de San Blas, d'Acapulco et de tous les ports du royaume de Guatimala, sont des plus difficiles ; mais aussi, depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mai, pendant la

belle saison (*Verano de la mar del Sur*), la tranquillité de l'Océan Pacifique est interrompue en ces parages par des vents impétueux du nord-est et du nord-nord-est : on les connoît sous les noms du *Papagayo* et du *Tehuantepec*.

Ayant essuyé moi-même une de ces tempêtes, j'aurai occasion d'examiner, dans un autre endroit, si, comme l'admettent quelques navigateurs, ces vents purement locaux sont l'effet des volcans voisins, ou s'ils proviennent du peu de largeur de l'isthme mexicain. On pourroit croire que l'équilibre de l'atmosphère étant troublé, aux mois de janvier et de février, sur les côtes de la mer des Antilles, l'air agité reflue impétueusement vers le Grand Océan. Le Tehuantepec, d'après cette supposition, ne seroit que l'effet ou plutôt la continuation du vent nord du golfe mexicain et des *brisottes* de S. Marthe. Il rend la côte de Salinas et de la Ventosa presqu'aussi inabordable que le sont celles de Nicaragua et de Guatimala, sur lesquelles, aux mois d'août et de septembre, règnent de violens sud-ouest connus sous le nom de *Tapayaguas*.

Ces sud-ouest sont accompagnés de tonnerre et de grosses pluies, tandis que les Tehuantepecs et les Papagayos [1] exercent leurs forces pendant que le ciel est clair et azuré. C'est ainsi qu'à de certaines époques, presque toutes les côtes de la Nouvelle-Espagne sont dangereuses pour les navigateurs.

[1] Les Papagayos soufflent surtout depuis le Cap blanc de Nicoya (lat. 9° 30′) jusqu'à l'Ensenada de Ste. Catherine (lat. 10° 45′).

LIVRE II.

Population générale de la Nouvelle-Espagne. — Division des Habitans en castes.

CHAPITRE IV.

Dénombrement général fait en 1793.—Progrès de la population dans les dix années suivantes.—Rapport entre les naissances et les décès.

Le tableau physique que nous venons de tracer rapidement, prouve qu'au Mexique, comme partout ailleurs, la nature a inégalement répandu ses bienfaits. Les hommes, méconnoissant la sagesse de cette distribution, savent peu profiter des richesses qui leur sont offertes. Réunis sur une petite étendue de terrain, dans le centre du royaume, sur le plateau de la Cordillère même, ils ont laissé

inhabitées les régions les plus fertiles et les plus voisines des côtes.

Aux Etats-Unis, la population est concentrée dans la partie atlantique, c'est-à-dire, dans la zone longue et étroite qui se prolonge entre la mer et les monts Alléghanys. Dans la *capitanie générale* de Caraccas, il n'y a, pour ainsi dire, de terrains habités et bien cultivés, que ceux des régions maritimes. Au Mexique, au contraire, la culture et la civilisation sont reléguées dans l'intérieur du pays. Les conquérans espagnols n'y ont fait que suivre les traces des peuples conquis. Les Aztèques, originaires d'un pays situé au nord du Rio Gila, peut-être même originaires de l'Asie la plus septentrionale, avoient poussé leur migration vers le sud, restant toujours sur le dos de la Cordillère, et préférant les régions froides aux chaleurs excessives de la côte.

La partie d'Anahuac qui composoit le royaume de Montezuma II, lors de l'arrivée de Cortez, n'égaloit pas en surface la huitième partie de la Nouvelle-Espagne actuelle. Les rois d'Acolhuacan, de Tlacopan et de Michuacan étoient des princes indépendans. Les grandes villes des Aztèques,

les terrains les mieux cultivés se trouvoient dans les environs de la capitale du Mexique, surtout dans la belle vallée de Tenochtitlan. Cette raison seule auroit suffi pour que les Espagnols y eussent établi le centre de leur nouvel empire; mais ils se plaisoient, en outre, à habiter des plateaux dont le climat étoit analogue à celui de leur patrie, et qui, par conséquent, pouvoient produire du froment et les arbres fruitiers de l'Europe. L'indigo, le coton, le sucre et le café, les quatre grands objets du commerce des Antilles et de toutes les régions chaudes des tropiques, intéressoient peu les conquérans du seizième siècle; ils n'étoient avides que de métaux précieux, et la recherche de ces métaux les fixoit sur le dos des montagnes centrales de la Nouvelle-Espagne.

Il est tout aussi difficile d'évaluer, avec quelque certitude, le nombre des habitans qui composoient le royaume de Montezuma, que de prononcer sur l'ancienne population de l'Egypte, de la Perse, de la Grèce ou du Latium. Les ruines étendues de villes et de villages que l'on observe sous les 18 et 20° de latitude, dans l'intérieur du Mexique,

prouvent sans doute que la population de cette partie du royaume étoit jadis bien supérieure à celle qui y existe aujourd'hui. Les lettres de Cortez adressées à l'empereur Charles-Quint, les mémoires de Bernal Dias et un grand nombre d'autres monumens historiques, confirment ce fait intéressant [1]. Mais en réfléchissant combien il en coûte de nos jours pour parvenir à des idées exactes sur la statistique d'un pays, il ne faut pas s'étonner de l'ignorance dans laquelle nous laissent les auteurs du seizième siècle sur l'ancienne population des Antilles, sur celle du Pérou et du Mexique. L'histoire nous présente, d'un côté, des conquérans ambitieux de faire valoir le fruit de leurs exploits, de l'autre l'évêque de Chiapa et un petit nombre d'hommes bienfaisans employant, avec une noble ardeur, les armes de l'éloquence contre la cruauté des premiers colons. Tous les partis étoient également intéressés à exagérer l'état florissant des pays nouvellement découverts : les pères

[1] Voyez les observations judicieuses de l'abbé Clavigero, sur l'ancienne population du Mexique, dirigées contre Robertson et Pauw, *Storia antica di Messico*, T. IV, p. 282.

de S. François se vantèrent d'avoir eux seuls baptisé, depuis l'année 1524 jusqu'en 1540, plus de six millions d'Indiens, et (ce qui plus est) d'Indiens qui n'habitoient que les parties les plus voisines de la capitale !

Un exemple frappant nous prouve combien il faut être circonspect à ne pas prêter foi trop facilement aux nombres que l'on trouve dans les anciennes descriptions de l'Amérique. On a imprimé récemment [1], que dans le dénombrement des habitans du Pérou que fit l'archevêque de Lima, Fray Geronimo de Loaysa, l'an 1551, on trouva 8,285,000 Indiens. Ce fait devoit affliger ceux qui savent qu'en 1793, dans le dénombrement très-exact ordonné par le vice-roi Gil Lemos, les Indiens du Pérou actuel (après la séparation du Chili et de Buenos-Ayres) ne montoient pas au delà de 600,000 individus. Voilà donc 7,600,000 Indiens que l'on pourroit croire avoir disparu de dessus le globe. Mais heureusement l'assertion de l'auteur péruvien s'est trouvée entièrement fausse; car, d'après des recherches

[1] *Relacion de la ciudad de Truxillo por el Doctor Feyjoò*, 1763, p. 29.

très-soignées faites dans les archives de Lima par le père Cisneros, on a découvert que l'existence des huit millions, en 1551, n'est appuyée sur aucun document historique. M. Feyjoò, l'auteur de la statistique de Truxillo, a même déclaré depuis, que son assertion hasardée n'étoit fondée que sur un calcul fictif, sur le dénombrement de tant de villes ruinées depuis l'époque de la conquête. Ces ruines lui paroissoient annoncer une immense population du Pérou dans les temps les plus reculés. Souvent l'examen d'une opinion erronée mène à quelque vérité importante. Le père Cisneros, en fouillant dans les archives du seizième siècle, a découvert que le vice-roi Toledo, regardé à juste titre comme le législateur espagnol du Pérou, ne compta, en 1575, dans la visite du royaume qu'il fit en personne depuis Tumbez jusqu'à Chuquisagua (ce qui est à peu près l'étendue du Pérou actuel), que près de 1,500,000 Indiens.

En général, rien n'est plus vague que le jugement que l'on porte sur la population d'un pays récemment découvert. Le célèbre Cook évalua le nombre des habitans de l'île de Taïti à 100,000; les missionnaires protestans

de la Grande-Bretagne n'y supposent qu'une population de 49,000 âmes ; le capitaine Wilson la fixe à 16,000 : M. Turnbull croit même prouver que le nombre des habitans n'excède pas 5,000. Je doute bien que ces différences soient l'effet d'une dépopulation progressive. Cette dépopulation existe sans doute par la suite des maladies dont les peuples civilisés de l'Europe ont infecté ces contrées jadis plus heureuses ; mais elle ne peut pas avoir été assez rapide pour avoir fait périr, en quarante ans, les dix-neuf vingtièmes des habitans.

Nous avons indiqué plus haut que probablement les environs de la capitale du Mexique, et peut-être tous les pays soumis à la domination de Montezuma, [1] étoient jadis infiniment plus peuplés qu'ils ne le sont aujourd'hui ; mais cette grande population étoit concentrée sur un très-petit espace. Nous observons (et cette observation est consolante pour l'humanité) que non-seulement, depuis un siècle, le nombre des indigènes (Indiens) va en augmentant, mais qu'aussi toute la vaste région que

[1] Clavigero, *Storia antica di Messico*, T. I, p. 36

nous désignons sous le nom général de la Nouvelle-Espagne, est plus habitée actuellement qu'elle ne l'étoit avant l'arrivée des Européens. La première de ces assertions est prouvée par l'état de la capitation que nous présenterons dans la suite; la dernière est fondée sur une considération très-simple. Au commencement du seizième siècle, les Otomites et d'autres peuples barbares occupoient les pays situés au nord des rivières de Panuco et de Santiago. Depuis que la culture soignée du sol et la civilisation ont avancé vers la Nouvelle-Biscaye et vers les *provincias internas*, la population y a augmenté avec cette rapidité que l'on remarque partout où un peuple nomade est remplacé par des colons agriculteurs.

Les recherches d'économie politique, basées sur des nombres exacts, ont été peu communes en Espagne même, avant Campomanes et avant le ministère du comte de Florida Blanca; par conséquent, il ne faut pas s'étonner qu'au Mexique les archives de la vice-royauté ne contiennent aucun dénombrement fait avant 1794, époque à laquelle le comte de Revillagigedo, un des administrateurs les plus actifs et les plus sages, osa

l'entreprendre. Dans le travail fait sur la population du Mexique par ordre du vice-roi Pedro Cebrian, comte de Fuenclara, en 1742, on n'évalua que le nombre des familles; et ce que Villa-Señor nous en a conservé est aussi incomplet qu'inexact. Ceux qui connoissent les difficultés d'un dénombrement dans les parties les plus cultivées de l'Europe; ceux qui savent que les *économistes* n'assignoient que dix-huit millions d'habitans à la France entière, et que l'on a disputé encore récemment si la vraie population de Paris [1] étoit de 500,000 ou de 800,000 habitans, pourront se figurer quelles puissantes entraves on trouve à vaincre dans un pays où les employés ne sont guère exercés à ce genre de recherches statistiques. Aussi le vice-roi, comte de Revillagigedo, n'est-il point parvenu à terminer son ouvrage; il paroît que le dénombrement ne fut point achevé dans les deux intendances de Guadalaxara et de la Vera-Cruz, non plus que dans la petite province de Cohahuila.

[1] La population habituelle de cette grande capitale paroît être de 547,000 habitans. *Peuchet*, Stat. de la France, p. 93.

Voici l'état de la population [1] de la Nouvelle-Espagne, d'après les notices que les intendans et les gouverneurs de province avoient données à la vice-royauté jusqu'au 12 mai 1794.

[1] Je publie cet état d'après la copie conservée dans les archives du vice-roi. J'observe que d'autres copies qui circulent dans le pays, présentent des nombres altérés; par exemple, 638,771 âmes pour l'intendance de la Puebla, en y comprenant l'ancienne république de Tlascala.

NOMS DES INTENDANCES ET GOUVERNEMENS dans lesquels le dénombrement a été achevé en 1793.	POPULATION des INTENDANCES et Gouvernemens.	POPULATION des CAPITALES.
Mexico	1,162,856	112,926
Puebla	566,443	52,717
Tlascala	59,117	3,357
Oaxaca	411,366	19,069
Valladolid	289,314	17,093
Guanaxuato	397,924	32,098
San Luis Potosi	242,280	8,571
Zacatecas	118,027	25,495
Durango	122,866	11,027
Sonora	93,396	
Nuevo-Mexico	30,953	
Les deux Californies	12,666	
Yucatan	358,261	28,392
Total de la population de la Nouvelle-Espagne, déduite du dénombrement effectué en 1793.	3,865,529	
Dans un rapport fait au roi, le comte de Revillagigedo évalua l'intendance de Guadalaxara, à ... 485,000 hab. Celle de Vera-Cruz à ... 120,000. La province de Cohahuila à ... 13,000	618,000	
Résultat approximatif du dénombrement en 1793	4,483,529 habitans.	

Ce résultat présente le minimum de la population qu'on pouvoit admettre à cette époque. Le gouvernement central, surtout les administrations répandues dans l'intérieur du pays, reconnurent bientôt combien on étoit resté éloigné du but qu'on avoit voulu atteindre. Dans le nouveau continent, comme dans l'ancien, le peuple considère tout dénombrement comme le présage sinistre d'une opération de finances. Craignant l'augmentation des impôts, chaque père de famille cherchoit à diminuer le nombre des individus de sa maison dont il devoit présenter la liste. Il est facile de démontrer la vérité de cette assertion. Avant le dénombrement du comte de Revillagigedo, on avoit cru, par exemple, que la capitale du Mexique contenoit 200,000 habitans. Cette évaluation pouvoit être exagérée; mais les tableaux de consommation, le nombre des baptêmes et des enterremens, la comparaison de ce nombre avec ceux que présentent les grandes villes d'Europe, tendoient à prouver que la population de Mexico montoit au moins au delà de 135,000; et cependant le tableau que le vice-roi fit imprimer en 1790, ne présente que 112,926. Dans des villes

plus petites et plus faciles à contrôler, l'erreur étoit bien plus considérable encore. Aussi des personnes qui avoient suivi en détail le dépouillement des registres dressés en 1793, jugeoient-elles dès-lors que le nombre des habitans qui s'étoient soustraits au dénombrement général, ne pouvoit guère être compensé par ceux qui, errans sans domicile fixe, avoient été comptés plusieurs fois. On supposa qu'il falloit ajouter au moins un sixième ou un septième à la somme totale, et on évalua la population de toute la Nouvelle-Espagne à 5,200,000 âmes.

Les vice-rois qui, dans l'administration du pays, ont succédé au comte de Revillagigedo, n'ont pas renouvelé ce dénombrement. Le gouvernement, depuis ce temps, s'est peu occupé de recherches statistiques. Plusieurs mémoires que des intendans ont dressés sur l'état actuel du pays confié à leurs soins, contiennent exactement les mêmes nombres que le tableau de 1793, comme si la population pouvoit être restée la même pendant dix ans. Il est hors de doute cependant que cette population a fait les progrès les plus extraordinaires. L'augmentation des dîmes et

de la capitation des Indiens, celle de tous les droits de consommation, les progrès de l'agriculture et de la civilisation, l'aspect d'une campagne couverte de maisons nouvellement construites, annoncent un accroissement rapide dans presque toutes les parties du royaume. Comment concevoir aussi que des institutions sociales puissent être assez imparfaites ? comment se persuader qu'un gouvernement puisse assez intervertir l'ordre de la nature pour empêcher la multiplication progressive de notre espèce sur un sol fertile et sous un climat tempéré ? Heureuse la portion du globe où une paix de trois siècles a presqu'effacé jusqu'au souvenir des crimes produits par le fanatisme et par l'avarice insatiable des premiers conquérans !

Pour rédiger le tableau de la population en 1803 ; pour présenter des nombres qui se rapprochassent, autant que possible, de la vérité, il a fallu augmenter le résultat du dernier dénombrement, 1.° de la partie des habitans qui se sont soustraits aux listes formées ; 2.° de celle qui résulte de l'excédant des naissances sur les décès. J'ai préféré de m'arrêter à un nombre qui fût au-dessous de la

population actuelle, plutôt que de hasarder des suppositions qui pourroient paroître trop avantageuses. Par conséquent, j'ai rabaissé le nombre des habitans qui ont été omis dans le recensement général; au lieu d'un sixième, je ne l'ai évalué qu'à un dixième.

Quant à l'augmentation progressive de population depuis l'année 1793 jusqu'à l'époque de mon voyage, j'ai pu la fixer d'après des renseignemens assez exacts. La bienveillance particulière dont m'a honoré un prélat respectable, l'archevêque actuel de Mexico[1], m'a mis en état de faire des recherches détaillées sur le rapport des naissances aux décès, selon la différence des climats du plateau central et des régions voisines de la côte. Plusieurs curés, intéressés à la solution d'un problème aussi important que l'est celui de l'augmentation ou de la diminution de notre espèce, ont entrepris un travail assez pénible. Ils m'ont communiqué le nombre des baptêmes et des enterremens, année par

[1] *Don Francisco Xavier de Lizana.* Je dois aussi des renseignemens très-utiles à *Don Pedro de Fonte*, proviseur de l'archevêché. Voyez la note B à la fin de l'ouvrage.

année, depuis 1752 jusqu'en 1802. L'ensemble de ces registres détaillés, que je conserve, prouve que le rapport des naissances aux décès est à peu près comme 170 : 100. Je me contenterai ici de rapporter quelques exemples qui confirment cette assertion; ils offrent d'autant plus d'intérêt, que nous manquons encore de données statistiques sur le rapport des décès aux naissances sous la zone torride.

Dans le village indien de Singuilucan, situé à onze lieues de distance de la capitale vers le nord, il y eut, depuis 1750 jusqu'en 1801, en tout 1950 morts et 4560 naissances: l'excédant des dernières fut donc de 2610.

Dans le village indien d'Axapuzco, à treize lieues au nord de Mexico, il y eut depuis l'époque où ce village se sépara de la paroisse d'Otumba, ou depuis 1767 jusqu'en 1797, en tout 3511 décès et 5528 naissances; par conséquent, l'excédant des naissances sur les morts s'éleva à 2017.

Dans le village indien de Malacatepec, à vingt-huit lieues à l'ouest de la vallée de Tenochtitlan, il y eut, depuis 1752 jusqu'en 1802 en tout, 13734 naissances et 10,529 morts, ou 3205 excédant des naissances.

Dans le village de Dolores, il y eut, depuis 1756 jusqu'en 1801, en tout 24,123 décès et 61,258 naissances; dont l'excédant extraordinaire de 37,135 naissances.

Dans la ville de Guanaxuato, il y eut, depuis 1797 jusqu'en 1802, en cinq ans, 12,666 naissances et 6294 décès, ou un excédant de 6372 naissances.

Dans le village de Marfil, près de Guanaxuato, on compta, dans le même espace de temps, 3702 naissances et 1904 décès, ou un excédant de 1798 naissances.

Dans le village de Ste. Anne, près de Guanaxuato, il y eut, en cinq ans, 3629 naissances et 1857 décès, par conséquent un excédant de 1772 naissances.

A Yguala, village situé dans une vallée très-chaude près de Chilpansingo, il y eut, en dix ans, 3373 naissances et 2395 décès, ou un excédant de 978 naissances.

Dans le village indien de Calimaya, situé sur un plateau assez froid, il y eut, en dix ans, 5475 naissances et 2602 morts, ou un excédant de 2673 naissances.

Dans la jurisdiction de la ville de Queretaro, il y eut, en 1793, en tout 5064 naissances

et 2678 morts, ou un excédant de 2386 naissances.

Ces exemples prouvent que le rapport du nombre des décès à celui des naissances, est très-différent selon le climat et la salubrité de l'air. Il est

à Dolores.	=	100 : 253.
à Singuilucan.	=	100 : 234.
à Calimaya.	=	100 : 202.
à Guanaxuato.	=	100 : 201.
à St. Anne.	=	100 : 195.
à Marfil.	=	100 : 194.
à Queretaro.	=	100 : 188.
à Axapuzco.	=	100 : 157.
à Yguala.	=	100 : 140.
à Malacatepec. . . .	=	100 : 134.
à Panuco.	=	100 : 123.

Le terme moyen de ces onze endroits seroit de 100 à 183; mais le rapport qu'on peut regarder comme celui qui appartient à la totalité de la population, me paroît être celui de 100 : 170. Aux États-Unis de l'Amérique, il est de 100 : 201.

Il paroît que, sur le haut plateau de la Cordillère, l'excédant des naissances est plus

grand que vers les côtes ou dans les régions très-chaudes. Quelle différence entre le village de Calimaya et celui d'Yguala ! A Panuco, où le climat est aussi brûlant qu'à la Vera-Cruz, sans cependant que la maladie mortelle du *vomissement noir* y soit connue jusqu'ici, le nombre des naissances a été, depuis 1793 jusqu'en 1802, de 1224, et le nombre des décès de 988 ; d'où résulte la proportion défavorable de 1000 à 123. L'Indoustan et l'Amérique méridionale, surtout la province de Cumana, la côte de Coro et les plaines (Ilanos) de Caraccas, prouvent assez que la chaleur seule n'est pas la cause de cette grande mortalité. Dans les pays très-chauds, mais secs à la fois, l'espèce humaine jouit d'une longévité peut-être plus grande que celle que nous observons dans les zones tempérées, et partout où la température et le climat sont excessivement variables. Les Européens qui, à un âge un peu avancé, se transportent dans la partie équinoxiale des colonies espagnoles, y parviennent généralement à une belle et heureuse vieillesse. A la Vera-Cruz, au milieu des épidémies du *vomissement noir*, les indigènes et les étrangers déjà acclimatés depuis

quelques années jouissent de la santé la plus parfaite.

En général, les côtes et les plaines arides de l'Amérique équatoriale doivent être regardées comme saines, malgré l'ardeur excessive du soleil, dont les rayons perpendiculaires sont réfléchis par le sol. Les individus d'un âge mûr, principalement ceux qui approchent de la vieillesse, ont peu à redouter de ces régions, dont à tort on a exagéré l'insalubrité. La mortalité du peuple est plus considérable parmi les enfans et les jeunes gens, surtout dans les régions d'un climat à la fois très-chaud et très-humide. Des fièvres intermittentes règnent le long de toute la côte, depuis la bouche d'Alvarado jusqu'à Tamiagua, à Tampico, et jusqu'aux plaines du Nouveau-Santander. La pente occidentale de la Cordillère du Mexique et les côtes de la mer du Sud, depuis Acapulco jusqu'aux ports de Colima et de San Blas, sont également malsaines. On peut comparer ce terrain humide, fertile et insalubre, à la partie maritime de la province de Caraccas qui s'étend depuis la Nouvelle-Barcelone jusqu'à Porto-cabello. Les fièvres tierces sont le fléau de ces

contrées, que la nature d'ailleurs a ornées de la végétation la plus vigoureuse et la plus riche en productions utiles. Ce fléau y devient d'autant plus cruel, que les indigènes laissent les malades dans l'abandon le plus affligeant ; les enfans surtout sont victimes de cette insouciance des Indiens. Dans ces régions chaudes et humides, la mortalité est si grande, que la population n'y fait presque pas de progrès sensible, tandis que dans les régions froides de la Nouvelle-Espagne (et ces régions occupent la plus grande partie du royaume), la proportion des naissances aux décès est comme 190 : 100, même comme 200 : 100.

Le rapport des naissances et des décès à la population est plus difficile à évaluer que celui des naissances aux décès mêmes. Dans des pays où les lois ne tolèrent qu'une seule religion, et dans lesquels le curé tire une partie de ses revenus des baptêmes et des enterremens, on peut être assez sûr de connoître exactement l'excédant des naissances sur les morts. Mais le nombre qui exprime le rapport des décès à la population entière, est affecté d'une partie de l'incertitude qui enveloppe cette population même. Dans la

ville de Queretaro et dans son territoire, on compte une population de 70,600 habitans. En divisant ce nombre par celui des 5064 naissances et 2678 morts, on trouve que de quatorze personnes il en naît une, et que de vingt-six il en meurt une. A Guanaxuato, y compris les mines voisines de Ste. Anne et de Marfil, sur une population de 60,100, il y a, année commune (en prenant le terme moyen de cinq ans), 3998 naissances et 2011 morts. Par conséquent, sur quinze personnes il en naît une, et de vingt-neuf il en meurt une. L'Europe nous présente un rapport des naissances ou des décès à la population entière qui est bien moins favorable à l'augmentation de l'espèce : en France, par exemple, on ne peut compter que sur $28\frac{3}{10}$ personnes une naissance, et sur $30\frac{9}{10}$ une mort. C'est le résultat précis que M. *Peuchet* a déduit des tableaux de naissances, de mariages et de décès dressés en l'an neuf dans quatre-vingt-dix-huit départemens, par ordre du Minitre de l'Intérieur. Plus au nord, dans la monarchie prussienne, il y eut, en 1782, sur neuf millions d'habitans, 436,616 naissances et 282,109 décès; d'où résulte sur

vingt individus une naissance, et sur trente-deux un décès. Mais dans un pays moins favorisé par la nature, en Suède, d'après les tableaux de M. *Nicander*, les plus exacts et les plus étendus qu'on ait jamais dressés, il naît un individu sur trente, et il en meurt un sur trente-neuf.

Il paroît, en général, qu'au royaume de la Nouvelle-Espagne, le rapport des naissances à la population est comme un est à dix-sept, et le rapport des décès à la population comme un est à trente. A l'époque actuelle, on peut évaluer le nombre des naissances à près de 350,000, et celui des décès à 200,000. L'excédant des naissances, dans des circonstances avantageuses, c'est-à-dire, dans des années sans famine, sans épidémie de petite vérole et sans *matlazahuatl*, qui est la maladie la plus mortelle des Indiens, est de près de 150,000. En général, on observe partout sur le globe que la population augmente avec une prodigieuse rapidité dans des pays qui sont encore peu habités, sur un sol éminemment fertile, sous l'influence d'un climat doux et d'une température égale, et surtout dans

une race d'hommes robustes et que la nature appelle très-jeunes au mariage.

Les parties de l'Europe dans lesquelles la culture n'a commencé que très-tard, et dans la dernière moitié du siècle passé, présentent des exemples très-frappans de cet excès des naissances. Dans la Prusse occidentale, il y eut en 1784, sur une population de 560,000 habitans, 27,134 naissances et 15,669 décès. Ces nombres donnent le rapport des naissances aux morts exprimé par 36 : 20, ou comme 180 : 100, rapport presque aussi avantageux que celui qu'offrent les villages indiens situés sur le plateau central du Mexique. Dans l'Empire russe, en 1806, on compta 1,361,134 naissances et 818,433 décès. Les mêmes causes produisent partout les mêmes effets. Plus neuve est la culture d'un pays, plus facile est la subsistance sur un sol nouvellement défriché, et plus rapide aussi est le progrès de la population. Pour confirmer cette thèse, on n'a qu'à jeter les yeux sur les rapports des naissances aux décès que présente le tableau suivant :

En France...............	110 : 100.
An Angleterre[1].........	120 : 100.
En Suède...............	130 : 100.
En Finlande.............	160 : 100.
Dans l'Empire russe......	166 : 100.
Dans la Prusse occidentale	180 : 100.
Dans le gouvernement de Tobolsk, d'après M. *Hermann*..................	210 : 100.
Dans plusieurs parties du haut plateau du Mexique...	230 : 100.
Aux États-Unis, dans l'état de New-Jersey............	300 : 100.

Les renseignemens que nous avons pris sur les rapports des naissances aux décès, et de ceux-ci à la population entière, prouvent que, si l'ordre de la nature n'étoit point interverti de temps en temps par quelque cause extraordinaire et perturbatrice, la population de la Nouvelle-Espagne devroit doubler[2] tous

[1] *Essays on the principles of population, by M. Malthus*, ouvrage d'économic politique des plus profonds qui aient jamais paru.

[2] Soit p la population actuelle d'un pays, n le rapport de la population aux naissances, d le rapport des décès aux naissances, et k le nombre

les dix-neuf ans : dans une époque de dix ans, elle augmente de $\frac{24}{100}$. Aux États-Unis, on a vu doubler la population, depuis l'année 1774, en vingt-deux ans. Les tableaux curieux que M. *Samuel Blodget* a publiés dans son *Statistical Manual for the United States of America* (1806 p. 73), indiquent que, pour quelques états, ce cycle heureux n'est que de treize à quatorze ans. En France, on verroit se doubler la population dans l'espace de deux cent quatorze ans, si aucune guerre, si aucune maladie contagieuse ne diminuoit l'excédant annuel des naissances sur les décès. Telle est la différence entre les pays déjà très-peuplés et ceux qui n'ont qu'une industrie naissante !

Le seul signe vrai d'un accroissement réel et permanent de population est l'accroissement des moyens de subsistance. Cet accrois-

d'années au bout desquelles on veut estimer la population, on aura l'état de la population à l'époque k exprimé par $p\ (1+n(1-d))^k$; en sorte que si l'on veut savoir en combien d'années la population redouble, ce nombre d'années k sera exprimé par

$$k=\frac{\log. 2.}{\log.(1+n(1-d))}.$$

sement, cette augmentation des produits de l'agriculture, sont évidens au Mexique; ils paroissent même indiquer un progrès de population beaucoup plus rapide que celui que l'on a supposé, en concluant la population de 1803 d'après le dénombrement imparfait de 1793. Dans un pays catholique, les dîmes ecclésiastiques sont pour ainsi dire le thermomètre par lequel on peut juger de l'état de l'agriculture; et ces dîmes, comme nous l'exposerons plus bas, doublent en moins de vingt-quatre ans.

Toutes ces considérations suffisent pour prouver qu'en admettant 5,800,000 habitans dans le royaume du Mexique à la fin de l'année 1803, je m'arrête à un nombre qui, bien loin d'être exagéré, est probablement *au-dessous de la population* existante. Aucune calamité publique n'a affligé le pays depuis le dénombrement de 1793. En ajoutant, 1°. un dixième pour les individus non compris dans le dénombrement, et 2°. deux dixièmes pour le progrès de la population en dix ans, on suppose un excédant de naissances qui est de la moitié plus petit que celui que donnent les registres de paroisses. D'après

cette supposition, le nombre des habitans ne doubleroit que tous les trente-six à quarante ans. Cependant des personnes instruites qui ont observé attentivement les progrès de l'agriculture, l'agrandissement des villages et de plusieurs villes, l'augmentation de tous les revenus de la couronne dépendans de la consommation des denrées, sont tentées de croire que la population du Mexique a fait des progrès bien plus rapides. Je suis loin de prononcer sur une matière si délicate; il suffit d'avoir présenté le détail des matériaux qu'on a réunis jusqu'à ce jour, et qui peuvent conduire à des résultats exacts. Je regarde comme très-probable qu'en 1808, la population du Mexique dépasse 6,500,000. Dans l'Empire russe, dont l'état politique et moral a plusieurs rapports frappans avec le pays qui nous occupe, l'accroissement de la population, dû à l'excédant des naissances, est bien plus rapide que nous ne l'admettons pour le Mexique. D'après l'ouvrage statistique de M. *Hermann*, le dénombrement de 1763 donna 14,726,000 âmes. Il résulte de celui fait en 1783 près de 25,677,000, et en 1805 la population totale de la Russie étoit déjà

évaluée à 40,000,000. Cependant, quelles entraves la nature même n'oppose-t-elle pas aux progrès de la population dans les parties les plus septentrionales de l'Europe et de l'Asie! Quel contraste entre la fertilité du sol mexicain, enrichi des productions végétales les plus précieuses de la zone torride, et ces plaines stériles qui restent ensevelies sous la neige et les glaces pendant plus de la moitié de l'année!

CHAPITRE V.

Maladies qui arrêtent périodiquement le progrès de la population. — Petite vérole naturelle et inoculée. — Vaccine. — Matlazahuatl. — Disette. — Santé des mineurs.

Il nous reste à examiner les causes physiques qui arrêtent presque périodiquement l'accroissement de la population mexicaine. Ces causes sont la petite vérole, la maladie cruelle que les indigènes appellent *matlazahuatl*, et surtout la disette, dont les effets se font sentir pendant long-temps.

La petite vérole, introduite depuis l'année 1520, ne paroît exercer ses ravages que tous les dix-sept à dix-huit ans. Dans les régions équinoxiales, elle a, comme le *vomissement noir*, et comme plusieurs autres maladies, ses périodes fixes auxquelles elle est assez régulièrement assujétie. On diroit que, dans ces contrées, la disposition pour de certains miasmes ne se renouvelle dans les indigènes

qu'à des époques assez éloignées les unes des autres : car, quoique les vaisseaux qui arrivent d'Europe introduisent souvent de nouveau le germe de la petite vérole, elle ne devient pourtant épidémique qu'après des intervalles de temps très-marqués ; circonstance singulière qui rend le mal d'autant plus dangereux pour les adultes. La petite vérole a fait des ravages terribles en 1763, et surtout en 1779 : dans cette dernière année elle enleva, dans la capitale du Mexique seule, plus de neuf mille personnes ; des tombereaux passoient tous les soirs dans les rues pour recevoir les cadavres, comme cela se pratique à Philadelphie à l'époque de la fièvre jaune : une grande partie de la jeunesse mexicaine fut moissonnée dans cette année fatale.

L'épidémie de 1797 fut moins meurtrière, surtout à cause du zèle avec lequel l'inoculation fut propagée dans les environs de Mexico et dans l'évêché de Mechuacan. Dans la capitale de ce dernier évêché, dans la ville de Valladolid, de 6800 individus inoculés, il n'en mourut que 170, ou deux et demi sur cent ; et encore faut-il observer que plusieurs

de ceux qui périrent avoient été inoculés dans un moment où probablement ils étoient déjà attaqués du mal par l'effet de la contagion naturelle. La mort enleva quatorze sur cent des individus de tout âge qui, sans avoir été inoculés, furent victimes de la petite vérole naturelle. Plusieurs particuliers, parmi le clergé surtout, ont déployé à cette époque un patriotisme très-louable, en arrêtant le progrès de l'épidémie par l'inoculation. Je me borne à nommer deux hommes également éclairés, M. de Reano, intendant de Guanaxuato, et Don Manuel Abad, chanoine pénitencier de la cathédrale de Valladolid, dont les vues généreuses et désintéressées ont été constamment dirigées vers le bien public. On inocula alors, dans le royaume, au delà de cinquante à soixante mille individus.

Mais depuis le mois de janvier 1804, la vaccine même a été introduite au Mexique, grâce à l'activité d'un citoyen respectable, Don Thomas Murphy, qui, à plusieurs reprises, en a fait venir le virus de l'Amérique septentrionale. Cette introduction a trouvé peu d'obstacles : la vaccine ne se présenta que sous l'aspect d'une maladie très-

légère, et l'inoculation de la petite vérole avoit déjà accoutumé les Indiens à l'idée qu'il pouvoit être utile de se donner un mal passager pour se garantir de l'effet d'un mal plus grave. Si le préservatif de la vaccine ou du moins l'inoculation ordinaire eussent été connus dans le Nouveau-Monde depuis le seizième siècle, plusieurs millions d'Indiens n'auroient pas péri victimes de la petite vérole, et surtout du traitement déraisonnable par lequel on est parvenu à rendre cette maladie si dangereuse. C'est elle qui a diminué d'une manière si effrayante le nombre des indigènes de la Californie. Enfin, les vaisseaux de la marine royale destinés à porter la vaccine dans les colonies de l'Amérique et de l'Asie, sont arrivés à la Vera-Cruz peu de temps après mon départ.

Don Antonio Valmis, médecin en chef de cette expédition, a visité Portorico, l'île de Cuba, le Mexique et les îles Philippines : son séjour au Mexique, où cependant avant son arrivée on connoissoit déjà la vaccine, a facilité singulièrement la propagation de ce préservatif bienfaisant. Dans les principales villes du royaume, il s'est formé des comités

de vaccine (*juntas centrales*), composés des personnes les plus éclairées, qui, en faisant vacciner de mois en mois, veillent à ce que le miasme de la vaccine ne se perde pas. Il se perdra d'autant moins, qu'il existe dans le pays même : M. *Valmis* l'a découvert dans les environs de Valladolid et dans le village d'Atlisco, près de la Puebla, aux pis des vaches mexicaines. La commission ayant rempli les vues bienfaisantes du roi d'Espagne, on peut se flatter de l'espoir que, par l'influence du clergé, et surtout par celle des religieux missionnaires, on parviendra peu à peu à introduire la vaccination jusque dans l'intérieur des terres. Aussi ce voyage de M. Valmis restera-t-il à jamais mémorable dans les annales de l'histoire. Les Indes, pour la première fois, ont vu ces mêmes vaisseaux, qui renferment les instrumens du carnage et de la mort, porter à l'humanité souffrante le germe du soulagement et de la consolation !

L'arrivée des frégates armées sur lesquelles M. Valmis a parcouru l'Océan Atlantique et la mer du Sud, a donné lieu, sur plusieurs côtes, à une cérémonie religieuse des plus

simples, et par cela même des plus touchantes: les évêques, les gouverneurs militaires, les personnes les plus distinguées par leur rang, se rendoient au rivage; ils prenoient dans leurs bras les enfans qui devoient porter le vaccin aux indigènes de l'Amérique et à la race malaye des îles Philippines : suivis des acclamations publiques, plaçant aux pieds des autels ces dépôts précieux d'un préservatif bienfaisant, ils rendoient grâce à l'Être Suprême d'avoir été témoins d'un événement si heureux. En effet, il faut connoître de près les ravages que la petite vérole exerce sous la zone torride, et surtout parmi une race d'hommes dont la constitution physique semble contraire aux éruptions cutanées, pour sentir combien la découverte de M. Jenner est plus importante encore pour la partie équinoxiale du Nouveau-Continent qu'elle ne l'a été pour la partie tempérée de l'ancien.

Il sera utile de consigner ici un fait important pour ceux qui s'occupent de l'histoire de la vaccination. Jusqu'au mois de novembre de l'année 1802, la vaccine étoit inconnue à Lima : à cette époque régnoit la petite vérole sur les côtes de la mer du Sud. Le

bâtiment marchand *Santo Domingo de la Calzada* relâcha à Lima dans sa traversée d'Espagne à Manille : un particulier de Cadix avoit eu le bon esprit d'envoyer, par ce bâtiment, le vaccin aux îles Philippines ; on profita de cette occasion à Lima : M. Unanue, professeur d'anatomie, et auteur d'un excellent traité physiologique sur le climat du Pérou [1], vaccina plusieurs individus au moyen du virus qu'avoit porté le bâtiment marchand. On ne vit naître aucune pustule ; le virus paroissoit altéré ou trop foible : cependant M. Unanue ayant observé que les personnes vaccinées avoient eu toutes une petite vérole singulièrement bénigne, il se servit de ce venin variolique pour tâcher de rendre, par l'inoculation ordinaire, l'épidémie moins funeste : il reconnut ainsi, par une voie indirecte, les effets d'une vaccination que l'on avoit crue manquée.

C'est dans le cours de cette même épidé-

[1] Cet ouvrage, qui prouve une connoissance intime de la littérature françoise et angloise, porte le titre : *Observaciones sobre el clima de Lima y sus influencias en los seres organizados en especial el hombre, por el Dr. D. Hipolito Unanue ;* Lima, 1806.

mie, en 1802, qu'un hasard fit découvrir que, depuis long-temps, l'effet bienfaisant de la vaccine étoit connu aux gens de la campagne dans les Andes péruviennes. On avoit inoculé la petite vérole, dans la maison du marquis de Valleumbroso, à un nègre esclave : il n'eut aucun symptôme de la maladie. On voulut répéter l'inoculation, lorsque le jeune homme déclara qu'il étoit bien sûr de ne jamais avoir la petite vérole, parce qu'en trayant les vaches dans la Cordillère des Andes, il avoit eu une sorte d'éruption cutanée, causée, au dire d'anciens pâtres indiens, par le contact de certains tubercules que l'on trouve quelquefois aux pis des vaches. Ceux qui ont eu cette éruption, disoit le nègre, n'ont jamais la petite vérole. Les Africains, et surtout les Indiens, ont une grande sagacité pour observer le caractère, les mœurs, les maladies des animaux avec lesquels ils vivent habituellement : il ne faut donc pas s'étonner que, dès l'introduction des bêtes à cornes dans l'Amérique, le bas peuple ait remarqué que les boutons que l'on trouve sur les pis des vaches communiquent aux pâtres une sorte de petite

vérole bénigne, et que ceux qui l'ont eue échappent à la contagion générale à l'époque des grandes épidémies.

Le *matlazahuatl*, maladie particulière à la race indienne, ne paroît presque se montrer que de siècle en siècle; il a surtout sévi en 1545, en 1576 et en 1736 : les auteurs espagnols le nomment une peste. L'épidémie la plus récente ayant eu lieu à une époque où, dans la capitale même, la médecine n'étoit pas considérée comme une science, nous manquons de renseignemens exacts sur le *matlazahuatl*. Il a sans doute quelque analogie avec la fièvre jaune ou avec le vomissement noir; mais il n'attaque pas les hommes blancs, soit européens, soit descendans des indigènes. Les individus de la race du Caucase ne paroissent pas exposés à ce typhus mortel, tandis que, d'un autre côté, la fièvre jaune ou le vomissement noir n'attaque que très-rarement les Indiens mexicains. Le site principal du *vomito prieto* est la région maritime, dont le climat est excessivement chaud et humide. Le *matlazahuatl*, au contraire, porte l'épouvante et la mort jusque dans l'intérieur du pays, sur le plateau central, aux

régions les plus froides et les plus arides du royaume.

Le père franciscain Torribio, plus connu sous son nom mexicain de Motolinia, assure que la petite vérole introduite en 1520 par un nègre, esclave de Narvaez, enleva la moitié des habitans du Mexique. Torquemada avance l'opinion hasardée que dans les deux épidémies du *matlazahuatl*, de 1545 et 1576, il mourut, dans la première 800,000, dans la dernière 2,000,000 Indiens. Mais si l'on réfléchit sur la difficulté avec laquelle on évalue aujourd'hui même, dans la partie orientale de l'Europe, le nombre de ceux qui meurent victimes de la peste, on doute, avec raison, qu'au seizième siècle, les deux vice-rois Mendoza et Almanza, qui gouvernèrent un pays récemment conquis, aient pu se procurer le dénombrement des Indiens moissonnés par le *matlazahuatl*. Je n'accuse pas de manque de véracité les deux moines historiens; mais il est peu probable que leur calcul se fonde sur des données exactes.

Il existe un problème intéressant à résoudre. La peste, que l'on dit avoir désolé de temps en temps les régions atlantiques des États-

Unis avant l'arrivée des Européens, et que le célèbre Rush et ses sectateurs regardent comme le principe de la fièvre jaune, auroit-elle été identique avec le *matlazahuatl* des Indiens mexicains ? On peut espérer que cette dernière maladie, au cas qu'elle reparoisse dans la Nouvelle-Espagne, y sera désormais soigneusement observée par les médecins.

Un troisième obstacle qui s'oppose aux progrès de la population de la Nouvelle-Espagne, et peut-être le plus cruel de tous, est la famine. Les Indiens américains, comme les habitans de l'Indoustan, sont accoutumés à se contenter de la moindre quantité d'alimens qu'exige le besoin de la vie; ils augmentent en nombre sans que l'accroissement des moyens de subsistance soit proportionnel à cette augmentation de population. Indolens par caractère, et surtout à cause de la position dans laquelle ils se trouvent sous un beau climat, sur un sol généralement fertile, les indigènes ne cultivent, en maïs, en pommes de terre et en froment, que ce qu'il leur faut pour leur propre nourriture, ou tout au plus ce que requiert la consommation des

villes et celle des mines les plus voisines. Il est vrai que les progrès de l'agriculture ont été très-marquans depuis vingt ans; mais la consommation a aussi augmenté extraordinairement par l'accroissement de la population, par un luxe effréné et inconnu autrefois aux castes de sang mêlé, et par l'exploitation d'un grand nombre de nouveaux filons, exploitation qui exige des hommes, des chevaux et des mulets. Les manufactures, sans doute, n'occupent que très-peu de bras dans la Nouvelle-Espagne; mais il y en a un grand nombre de soustraits à l'agriculture par la nécessité de transporter, à dos de mulet, les marchandises, les produits des mines, le fer, la poudre et le mercure, depuis la côte jusqu'à la capitale, et de là aux mines sur le dos des Cordillères.

Des milliers d'hommes et d'animaux passent leur vie sur les grandes routes entre la Vera-Cruz et Mexico, entre Mexico et Acapulco, entre Oaxaca et Durango, et les chemins de traverse par lesquels on porte des provisions aux usines établies dans des régions arides et incultes. Cette classe d'habitans, que les économistes désignent, dans leur système, par la

dénomination de stérile et de non-productive, est par conséquent plus grande en Amérique qu'on ne devroit s'y attendre dans un pays où l'industrie manufacturière est encore si peu avancée. Le manque de proportion qui existe entre les progrès de la population et l'accroissement de la quantité d'alimens produite par la culture, renouvelle le spectacle affligeant de la famine, chaque fois qu'une grande sécheresse ou quelque autre cause locale a gâté la récolte du maïs. La disette des vivres a été accompagnée, de tout temps et dans toutes les parties du globe, des épidémies les plus funestes à la population. En 1784, le manque de nourriture causa des maladies *asthéniques* parmi la classe la plus indigente du peuple. Ces calamités réunies moissonnèrent un grand nombre d'adultes, et surtout d'enfans; on compta que, dans la ville et dans les mines de Guanaxuato, il périt plus de 8000 individus. Un phénomène météréologique très-frappant, contribua surtout à cette disette : le maïs, après avoir éprouvé une sécheresse extraordinaire, gela dans la nuit du 28 août, et, qui plus est, à 1800 mètres de hauteur. On évalua à plus de 300,000

le nombre d'habitans que cette réunion fatale de disette et de maladies enleva sur toute la surface du royaume. Ce nombre nous paroîtra moins étonnant, si nous nous rappelons qu'en Europe même la disette diminue quelquefois la population, dans une seule année, plus que l'excédant des naissances sur les morts ne l'augmente pendant quatre années consécutives. La Saxe, par exemple, vit périr, en 1772, près de 66,000 habitans, tandis que l'excédant des naissances sur les décès n'y a pas été, année commune, depuis 1764 jusqu'en 1784, au delà de 17,000 individus.

Les effets de la famine sont communs à presque toutes les régions équinoxiales. Dans l'Amérique méridionale, dans la province de la Nouvelle-Andalousie, j'ai vu des villages dont les habitans, forcés par la famine, se dispersent de temps en temps dans les régions incultes pour y chercher de la nourriture parmi les plantes sauvages. Les missionnaires emploient inutilement leur autorité pour empêcher cette dispersion. Dans la province de *los Pastos*, les Indiens manquant de pommes de terre, qui sont leur nourriture principale, se réfugient quelquefois sur le dos

le plus élevé de la Cordillère pour s'y nourrir de la moëlle des achupallas, plante voisine du genre Pitcarnia. Les Otomaques à Uruana, sur les bords de l'Orénoque, avalent pendant plusieurs mois de la terre glaise, pour absorber, par ce lest, le suc gistrique, et pour assouvir, en quelque sorte, la faim qui les tourmente [1]. Dans les îles de la mer du Sud, sur un sol fertile, au sein d'une grande et belle nature, la famine porte les habitans à l'antropophagie la plus cruelle. Sous la zone torride, où une main bienfaisante semble avoir répandu le germe de l'abondance, l'homme insouciant et phlegmatique éprouve périodiquement un manque de nourriture que l'industrie des peuples cultivés éloigne des régions les plus stériles du nord.

On a regardé long-temps le travail des mines comme une des causes principales de la dépopulation de l'Amérique. Il seroit difficile de révoquer en doute qu'à la première époque de la conquête, et même

[1] Voyez mes Tableaux de la Nature (*Paris, F. Schoell*), T. I, p. 62, 191 et 209.

encore au dix-septième siècle, beaucoup d'Indiens périrent par le travail excessif auquel on les força dans les mines; ils périrent ne laissant aucune postérité, comme des milliers d'esclaves africains sont moissonnés annuellement dans les plantations des îles Antilles, affoiblis par l'excès de fatigue, par le défaut de nourriture et de sommeil. Au Pérou, du moins dans la partie la plus méridionale, la campagne est dépeuplée par le travail des mines, parce qu'il y existe encore aujourd'hui *la Mita*, loi barbare qui force l'Indien de quitter ses foyers et de se transporter dans des provinces éloignées où l'on manque de bras pour exploiter les richesses souterraines. Mais ce n'est pas autant le travail que le changement subit de climat, qui rend la Mita si pernicieuse pour la conservation des Indiens. Cette race d'hommes n'a point cette flexibilité d'organisation qui distingue si éminemment l'Européen. La santé de l'homme cuivré souffre infiniment lorsqu'on le transporte d'un climat chaud dans un climat froid, surtout lorsqu'on le force de descendre, du haut de la Cordillère, dans ces vallons étroits et humides où

paroissent se déposer tous les miasmes des régions voisines.

Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, du moins depuis trente ou quarante ans, le travail des mines est un travail libre; il n'y existe pas de trace de *Mita*, quoiqu'un auteur justement célèbre, *Robertson*[1], ait avancé le contraire. Nulle part le bas peuple ne jouit plus parfaitement du fruit de ses fatigues que dans les mines du Mexique; aucune loi ne force l'Indien de choisir ce genre de travail ou de preférer telle exploitation à telle autre: mécontent du propriétaire d'une mine, l'Indien l'abandonne pour offrir son industrie à un autre qui paye plus régulièrement ou en argent comptant. Ces faits exacts et consolans sont peu connus en Europe. Le nombre des personnes employées dans les travaux souterrains, et divisées en plusieurs classes (*barenadores*, *faeneros*, *tenateros*, *bareteros*), n'excède pas, dans tout le royaume de la Nouvelle-Espagne, celui de 28 à 30,000. Par conséquent, il n'y a que $\frac{1}{200}$ de

[1] *Robertson*, Hist. of America, T. II, p. 373.

toute la population qui soit immédiatement occupé de l'exploitation des richesses métalliques.

En général, la mortalité parmi les mineurs du Mexique n'est pas de beaucoup plus grande que celle que l'on observe parmi les autres classes du peuple. Il est facile de s'en convaincre en examinant les listes des décès formées dans les différentes paroisses de Guanaxuato et de Zacatecas. Ce phénomène est d'autant plus frappant, que le mineur, dans plusieurs de ces mines, est exposé à une température qui est de 6° plus élevée que les températures moyennes de la Jamaïque et de Pondichéry. J'ai trouvé le thermomètre centigrade à 34° au fond de la mine de Valenciana (*en los planes*), à la grande profondeur perpendiculaire de 513 mètres; tandis que près du puits on voit baisser, à l'air libre, le même thermomètre en hiver jusqu'à 4 ou 5° au-dessus de zéro. Le mineur mexicain y résiste par conséquent à une différence de température de plus de 30° : mais cette énorme chaleur de la mine de Valenciana n'est pas l'effet du grand nombre d'hommes et de lumières réunis dans un petit espace : elle tient plutôt

à des causes locales et géologiques, que nous examinerons dans un autre endroit.

Il est curieux d'observer comment les métis et les Indiens qui sont employés à porter le minerai sur leur dos, et que l'on désigne sous le nom de *tenateros*, restent chargés continuellement, pendant six heures, d'un poids de 225 à 350 livres, étant exposés en même temps à une température très-élevée, et montant huit ou dix fois de suite, sans se reposer, des escaliers de dix-huit cents gradins. L'aspect de ces hommes laborieux et robustes auroit pu faire changer d'opinion aux Raynal, aux Pauw, et à ce grand nombre d'auteurs, d'ailleurs estimables, qui se sont plu à déclamer sur la dégénération de notre espèce dans la zone torride. Dans les mines mexicaines, des enfans de dix-sept ans portent déjà des masses de pierre de cent livres pesant. Ce métier des tenateros est réputé mal-sain, s'ils entrent plus de trois fois par semaine dans la mine. Cependant, le travail qui ruine le plus rapidement les constitutions éminemment robustes, est celui que présente le métier des *barenadores*, qui font sauter la roche par le moyen de la poudre; ils atteignent rarement

au delà de trente-cinq ans, si, excités par le désir de gagner, ils continuent leur travail pénible pendant toute la semaine : généralement ils ne font ce métier que pendant cinq ou six ans ; ils s'adonnent après à des occupations moins nuisibles à la santé.

L'art du mineur se perfectionne de plus en plus ; les élèves de l'école des mines de Mexico répandent peu à peu des connoissances précises sur la circulation de l'air dans les puits et les galeries ; on commence à introduire des machines qui rendent inutile l'ancienne méthode de faire porter le minerai et l'eau à dos d'hommes et sur des escaliers d'une pente rapide. A mesure que les mines de la Nouvelle-Espagne commenceront à ressembler davantage à celles de Freiberg, de Clausthal et de Schemnitz, la santé du mineur sera aussi moins altérée par l'influence des mofettes et par les efforts trop prolongés du mouvement musculaire.

Près de cinq à six mille personnes sont employées à l'amalgamation des minerais ou aux manipulations qui la précèdent. Un grand nombre de ces individus passent leur vie à marcher pieds nus sur les amas de métal

broyé, humecté et mélangé de muriate de soude, de sulfate de fer et de mercure oxidé par le contact de l'air atmosphérique et des rayons solaires. C'est un phénomène assez frappant que de voir jouir ces hommes de la santé la plus parfaite. Les médecins qui exercent leur art dans les lieux où il y a des mines, assurent unanimement que les affections du système nerveux, que l'on pourroit attribuer à l'effet d'une résorption de mercure oxidé, ne se présentent que très-rarement. A Guanaxuato, une partie des habitans boit même l'eau qui sort du lavage de l'amalgame (*agua de lavaderos*) sans que leur santé en soit altérée. Ce fait a souvent frappé les Européens à qui les principes de chimie étoient peu familiers. L'eau des lavages est d'abord gris-bleuâtre; elle contient en suspension de l'oxide noir de mercure, de petits globules de mercure natif et d'amalgame d'argent : ce mélange métallique se précipite peu à peu; l'eau devient limpide; elle ne peut dissoudre ni le mercure oxidé, ni le muriate de mercure, qui est un des sels les plus insolubles que nous connoissions; mais les mulets aiment beaucoup à boire de

cette eau, parce qu'elle contient un peu de muriate de soude en dissolution.

En parlant des progrès de la population du Mexique et des causes qui retardent ces progrès, je n'ai fait mention ni de l'arrivée de nouveaux colons européens, ni de la mortalité qui est l'effet du *vomissement noir*. Nous discuterons ces deux objets dans la suite de cet ouvrage. Il suffit d'observer ici que le *vomito prieto* est un fléau qui ne se fait sentir que sur les côtes, et qui, dans tout le royaume, n'enlève pas annuellement au delà de 2 à 3000 individus. Quant à l'Europe, elle n'en envoie pas 800 au Mexique. Les écrivains politiques ont exagéré de tout temps ce qu'ils appellent le dépeuplement de l'ancien continent par le nouveau. M. Page[1], par exemple, dans son ouvrage sur le commerce de Saint-Domingue, assure que les émigrations d'Europe fournissent annuellement aux États-Unis plus de 100,000 individus. Cette évaluation est vingt fois trop grande; car en 1784 et 1792, où les États-Unis ont reçu le plus de colons européens, leur

[1] Vol. II, p. 427.

nombre[1] n'excéda pas 5000. Les progrès que la population fait au Mexique et dans l'Amérique septentrionale, sont simplement dus aux effets d'un accroissement de prospérité intérieure.

[1] *Samuel Blodget's Economica*, 1806, p. 58.

CHAPITRE VI.

Différence des castes.—Indiens ou indigènes américains.—Leur nombre et leurs migrations.—Diversité des langues.—Degré de civilisation des Indiens.

La population mexicaine est composée des mêmes élémens que ceux qu'offrent les autres colonies espagnoles. On y distingue sept races : 1.° les individus nés en Europe, vulgairement appelés *Gachupines;* 2.° les Espagnols créoles ou les blancs de race européenne nés en Amérique; 3.° les Métis (*Mestizos*), descendans de blancs et d'Indiens; 4.° les Mulâtres, descendans de blancs et de nègres; 5.° les *Zambos*, descendans de nègres et d'Indiens; 6.° les Indiens mêmes, ou la race cuivrée des indigènes; et 7.° les Nègres africains. En faisant abstraction des subdivisions, il en résulte quatre castes : les blancs compris sous la dénomination générale d'Espagnols; les

Nègres; les Indiens et les hommes de race mixte, mélangés d'Européens, d'Africains, d'Indiens américains et de Malais; car c'est par la communication fréquente qui existe entre Acapulco et les îles Philippines, que plusieurs individus d'origine asiatique, soit Chinois, soit Malais, se sont établis dans la Nouvelle-Espagne.

Un préjugé très-répandu en Europe, fait croire qu'un très-petit nombre d'indigènes à teint cuivré ou de descendans des anciens Mexicains, se sont conservés jusqu'à nos jours. Les cruautés des Européens ont fait disparoître entièrement les anciens habitans des îles Antilles. On n'est point parvenu à cet horrible résultat sur le continent de l'Amérique. Dans la Nouvelle-Espagne, le nombre des Indiens excède deux millions et demi, en ne comptant que ceux qui sont de race pure, sans mélange de sang européen ou africain. Ce qui est plus consolant encore, et nous le répétons, c'est que, loin de s'éteindre, la population des indigènes a augmenté considérablement depuis cinquante ans, comme le prouvent les registres de la capitation ou du tribut.

En général, les Indiens paroissent former les deux cinquièmes de la population du Mexique. Dans les quatre intendances de Guanaxuato, de Valladolid, d'Oaxaca et de la Puebla, cette population s'élève même à trois cinquièmes. L'année 1793, le dénombrement présentoit le tableau suivant :

Noms des intendances.	*Popul. totale.*	*Nombre des Indiens.*
Guanaxuato,	398,000	175,000
Valladolid,	290,000	119,000
Puebla,	638,000	416,000
Oaxaca,	411,000	363,000

Il résulte de ce tableau que, dans l'intendance d'Oaxaca, on compte sur 100 individus 88 Indiens. Ce grand nombre d'indigènes prouve sans doute combien la culture de ce pays est ancienne : aussi trouve-t-on près d'Oaxaca des restes de monumens d'architecture mexicaine qui annoncent une civilisation singulièrement avancée.

Les Indiens ou les hommes à teint cuivré sont très-rares dans le nord de la Nouvelle-Espagne ; à peine en trouve-t-on dans les provinces appelées *internas*. L'histoire fait

entrevoir plusieurs causes de ce phénomène. Lorsque les Espagnols firent la conquête du Mexique, ils ne trouvèrent que très-peu d'habitans dans les pays situés au delà du parallèle de 20°. Ces provinces étoient la demeure des Chichimèques et des Otomites, deux peuples nomades dont les hordes peu nombreuses occupoient de vastes terrains. L'agriculture et la civilisation, comme nous l'avons observé plus haut, étoient concentrées dans les plateaux qui se prolongent au sud de la rivière de Santiago, surtout entre la vallée de Mexico et la province d'Oaxaca.

En général, depuis le septième jusqu'au treizième siècle, la population paroît avoir continuellement reflué vers le sud. Des régions situées au nord du Rio Gila sortirent ces nations guerrières qui, les unes après les autres, inondèrent le pays d'Anahuac. Nous ignorons si c'étoit là leur patrie primitive, ou si, originaires de l'Asie ou de la côte nord-ouest de l'Amérique, ils avoient traversé les savanes de Nabajoa et du Moqui pour parvenir au Rio Gila. Les tableaux hiéroglyphiques des Aztèques nous ont transmis la mémoire des époques principales qu'offre

la grande migration des peuples américains. Cette migration a quelque analogie avec celle qui, au cinquième siècle, plongea l'Europe dans un état de barbarie dont nous ressentons encore les suites funestes dans plusieurs de nos institutions sociales. Les peuples qui traversèrent le Mexique y laissèrent au contraire des traces de culture et de civilisation. Les Toltèques y parurent pour la première fois l'an 648, les Chichimèques en 1170, les Nahualtèques l'an 1178, les Acolhues et les Aztèques en 1196. Les Toltèques introduisirent la culture du maïs et du coton; ils construisirent des villes, des chemins, et surtout ces grandes pyramides que nous admirons encore aujourd'hui, et dont les faces sont très-exactement orientées. Ils connoissoient l'usage des peintures hiéroglyphiques; ils savoient fondre des métaux et tailler les pierres les plus dures; ils avoient une année solaire plus parfaite que celle des Grecs et des Romains. La forme de leur gouvernement indiquoit qu'ils descendoient d'un peuple qui lui-même avoit déjà éprouvé de grandes vicissitudes dans son état social. Mais quelle est la source de cette culture? quel est

le pays d'où sortirent les Toltèques et les Mexicains?

La tradition et les hiéroglyphes historiques nomment Huehuetlapallan, Tollan et Aztlan, la première demeure de ces peuples voyageurs. Rien n'annonce aujourd'hui une ancienne civilisation de l'espèce humaine au nord du Rio Gila ou dans les régions septentrionales parcourues par Hearne, Fiedler et Mackensie : mais sur la côte nord-ouest, entre Nootka et la rivière de Cook, surtout sous les 57° de latitude boréale, dans la baie de Norfolk et dans le canal de Cox, les indigènes montrent un goût décidé pour les peintures hiéroglyphiques [1]. Un savant distingué, M. de Fleurieu, soupçonne que ces peuples pourroient bien être les descendans de quelque colonie mexicaine qui, lors de la conquête, se réfugia dans ces régions boréales. Cette opinion ingénieuse paroîtra

[1] *Voyage de Marchand*, T. I, p. 258, 26[illegible], 375; *Dixon*, p. 332. Une harpe représentée dans les peintures hiéroglyphiques des habitans de la côte nord-ouest de l'Amérique, est un objet au moins aussi remarquable que la fameuse harpe figurée sur les parois des tombeaux des rois à Thèbes.

moins probable, si l'on considère la grande distance que ces colons auroient eu à franchir, et si l'on se rappelle que la culture mexicaine ne s'étendoit pas au nord des 20° de latitude. J'incline plutôt à croire que, lors de la migration des Toltèques et des Aztèques vers le sud, quelques tribus sont restées sur les côtes du Nouveau-Norfolk et de la Nouvelle-Cornouaille, tandis que les autres continuoient leur marche vers le sud. On conçoit comment des peuples qui voyageoient en masse, par exemple les Ostrogoths et les Alains, ont pu parvenir depuis la mer Noire jusqu'en Espagne; mais croiroit-on qu'une portion de ces mêmes peuples auroit pu retourner de l'ouest à l'est, à une époque où d'autres hordes avoient déjà occupé leurs premières demeures vers les rives du Don et du Borysthène?

Il ne nous est point permis d'agiter ici le grand problème de l'origine asiatique des Toltèques et des Aztèques : la question générale de la première origine des habitans d'un continent est au delà des limites prescrites à l'histoire ; peut-être même n'est-elle pas une question philosophique. Sans doute

il existoit déjà d'autres peuples au Mexique, lorsque les Toltèques s'y présentèrent dans leur migration : par conséquent, rechercher si les Toltèques sont une race asiatique, n'est pas demander si tous les Américains sont descendus du haut plateau du Thibet ou de la Sibérie orientale. De Guignes croit avoir prouvé, par les annales des Chinois, que ce dernier peuple visitoit l'Amérique depuis l'année 458. Horn, dans son ouvrage ingénieux *de originibus Americanis*, publié en 1699, M. Schérer, dans ses recherches historiques sur le Nouveau-Monde, et des écrivains plus récens, ont rendu très-probable que d'anciens rapports existoient entre l'Asie et l'Amérique.

J'ai avancé dans un autre endroit [1], que les Toltèques ou les Aztèques pourroient être une partie de ces Hiongnoux qui, selon les histoires chinoises, émigrèrent en suivant leur chef Punon, et se perdirent dans le nord de la Sibérie. Cette nation de guerriers pasteurs a changé plus d'une fois la face politique de l'Asie orientale ; c'est elle qui a

[1] Tableaux de la nature, vol. I, p. 53.

désolé, sous le nom de Huns, les plus belles parties de l'Europe civilisée. Toutes ces conjectures pourront acquérir plus de probabilité lorsqu'on découvrira une analogie marquante entre les langues de la Tartarie et celles du Nouveau-Continent ; analogie qui, d'après les dernières recherches de M. Barton Smith, ne s'étend que sur un très-petit nombre de mots. Le manque de froment, d'avoine, d'orge et de seigle, de ces graminées nourrissantes que l'on désigne sous le nom général de céréales, paroît prouver que, si des tribus asiatiques ont passé en Amérique, elles devoient descendre de quelque peuple nomade ou pasteur. Dans l'Ancien-Continent, nous voyons la culture des céréales et l'usage du lait introduits depuis l'époque la plus reculée à laquelle remonte l'histoire. Les habitans du Nouveau-Continent ne cultivoient d'autres graminées que le maïs (*Zea*); ils ne se nourrissoient d'aucune espèce de laitage, quoique les lamas, les alpacas, et, dans le nord du Mexique et du Canada, deux espèces de bœufs indigènes eussent pu leur offrir du lait en abondance. Voilà des contrastes frappans

entre les peuples de la race mongole et ceux de la race américaine.

Sans nous perdre dans des suppositions sur la première patrie des Toltèques et des Aztèques ; sans fixer la position géographique de ces anciens royaumes de Huehuetlapallan et d'Aztlan, nous nous bornerons à énoncer ce que nous apprennent les historiens espagnols. Au seizième siècle, les provinces septentrionales, la Nouvelle-Biscaye, Sonora et le Nouveau-Mexique, n'étoient que très-peu habitées. Les indigènes étoient des peuples nomades et chasseurs ; ils se retirèrent à mesure que les conquérans européens s'avancèrent vers le nord. L'agriculture seule attache l'homme au sol, et développe l'amour de la patrie : aussi nous voyons que dans la partie méridionale d'Anahuac, dans la région cultivée voisine de Ténochtitlan, les colons Aztèques, endurant patiemment les vexations cruelles que les vainqueurs exerçoient sur eux, souffrirent tout, plutôt que de quitter le sol que leurs pères avoient cultivé de leurs mains. Dans les provinces septentrionales, au contraire, les indigènes cédèrent aux

conquérans les savanes incultes qui servoient de pâturages aux buffles. Les Indiens se réfugièrent au delà du Zila, vers le Rio Zaguanas et vers les montagnes de las Grullas. Les tribus indiennes qui occupoient jadis le territoire des États-Unis au Canada, ont suivi la même politique; elles ont préféré de se retirer, d'abord derrière les monts Alléghanys, puis derrière l'Ohio, et enfin derrière le Missoury, pour ne pas être forcés de vivre parmi les Européens. Par une même cause, on ne trouve la race des indigènes à teint cuivré ni dans les *provincias internas* de la Nouvelle-Espagne, ni dans la partie cultivée des États-Unis.

Les migrations des peuples américains s'étant constamment faites du nord au sud, du moins depuis le sixième jusqu'au douzième siècle, il est clair que la population indienne de la Nouvelle-Espagne doit être composée d'élémens très-hétérogènes. A mesure que la population a reflué vers le sud, quelques tribus se sont arrêtées dans leur course, et se sont mêlées aux peuples qui les suivoient de près. La grande variété des langues que l'on parle encore aujourd'hui dans le royaume

du Mexique, prouve une grande variété de races et d'origine.

Le nombre de ces langues est au delà de vingt, dont quatorze ont déjà des grammaires et des dictionnaires assez complets. Voici leurs noms : langue mexicaine ou aztèque, langue otomite, langue tarasque, langue zapotèque, langue mistèque, langue maye ou du Yucatan, langue totonaque, langue popolouque, langue matlazingue, langue huastèque, langue mixe, langue caquiquelle, langue taraumare, langue tepehuane, langue core. Il paroît que la plupart de ces langues, loin d'être des dialectes d'une seule (comme quelques auteurs l'ont faussement avancé), sont au moins aussi différentes les unes des autres que l'est le grec de l'allemand, ou le françois du polonois : c'est du moins le cas des sept langues de la Nouvelle-Espagne dont je possède les vocabulaires. Cette variété d'idiomes que parlent les peuples du Nouveau-Continent, et que, sans la moindre exagération, on peut porter à plusieurs centaines, présente un phénomène bien frappant, surtout si on le compare au peu de langues qu'offrent l'Asie et l'Europe.

La langue mexicaine, celle des Aztèques, est la plus répandue; elle s'étend aujourd'hui depuis les 37° jusqu'au lac de Nicaragua, sur une longueur de 400 lieues. L'abbé Clavigero a prouvé [1] que les Toltèques, les Chichimèques (desquels descendent les habitans de Tlascala), les Acolhues et les Nahuatlaques, parloient tous la même langue que les Mexicains. Cette langue est moins sonore [2], mais presqu'aussi répandue et aussi riche que celle des Incas. Après la langue mexicaine ou aztèque, dont il existe onze grammaires imprimées, la langue la plus générale de la Nouvelle-Espagne est celle des Otomites.

Je serois sûr d'intéresser le lecteur par une description détaillée des mœurs, du caractère, de l'état physique et intellectuel de ces indigènes du Mexique, que les lois espagnoles désignent par la dénomination

[1] *Clavigero*, T. I, p. 153.

[2] Le mot *Notlazomahuizteopixcatatzin* signifie : prêtre vénérable que je chéris comme mon père. Les Mexicains emploient ce mot de vingt-sept lettres en parlant aux curés.

d'Indiens. L'intérêt général que l'on marque en Europe pour ces restes de la population primitive du Nouveau-Continent, part d'une source morale qui honore l'humanité. L'histoire de l'Amérique et de l'Indostan présente le tableau d'une lutte inégale entre des peuples avancés dans les arts et d'autres qui n'étoient encore qu'au premier degré de la civilisation. Cette race infortunée des Aztèques qui avoit échappé au carnage, paroissoit destinée à s'éteindre sous une oppression de plusieurs siècles. On a de la peine à se persuader que près de deux millions et demi d'aborigènes aient pu survivre à ces longues calamités. L'habitant du Mexique et du Pérou, l'Indien du Gange, fixent, d'une manière bien différente du Chinois ou du Japonois, l'attention de l'observateur doué de sensibilité. Tel est l'intérêt qu'inspire le malheur d'un peuple vaincu, qu'il rend même souvent injuste envers les descendans du peuple vainqueur.

Pour faire connoître les indigènes de la Nouvelle-Espagne, il ne suffiroit pas de les dépeindre dans leur état actuel d'abrutissement et de misère; il faudroit remonter à

l'époque reculée où, gouvernée d'après ses lois, la nation pouvoit déployer sa propre énergie ; il faudroit consulter les peintures hiéroglyphiques, les constructions en pierres taillées et les ouvrages de sculpture qui se sont conservés jusqu'à nos jours, et qui, attestant l'enfance des arts, offrent cependant des analogies frappantes avec plusieurs monumens des peuples les plus civilisés. Ces recherches sont réservées pour la Relation historique de notre expédition aux tropiques. La nature de cet ouvrage ne nous permet pas d'entrer dans des détails d'ailleurs également importans pour l'histoire et pour l'étude psychologique de notre espèce. Nous nous bornerons ici à indiquer les traits les plus saillans de ce vaste tableau des peuples indigènes de l'Amérique.

Les Indiens de la Nouvelle-Espagne ressemblent en général à ceux qui habitent le Canada et la Floride, le Pérou et le Brésil : même couleur basanée et cuivrée, cheveux plats et lisses, peu de barbe, le corps trapu, l'œil allongé, ayant le coin dirigé par en haut vers les tempes, les pommettes saillantes, les lèvres larges, dans la bouche une expres-

sion de douceur qui contraste avec un regard sombre et sévère. La race américaine est, après la race hyperboréenne, la moins nombreuse ; mais elle occupe le plus grand espace sur le globe. Sur un million et demi de lieues carrées, depuis les îles de la Terre-de-Feu jusqu'au fleuve S. Laurent et au détroit de Bering, on est frappé, au premier abord, de la ressemblance que présentent les traits des habitans. On croit reconnoître que tous descendent d'une même souche, malgré l'énorme différence des langues qui les éloigne les uns des autres. Cependant, en réfléchissant plus sérieusement sur cet air de famille, en vivant long-temps parmi les indigènes de l'Amérique, on remarque que des voyageurs célèbres qui n'ont pu observer que quelques individus sur les côtes, ont singulièrement exagéré l'analogie des formes dans la race américaine.

La culture intellectuelle est ce qui contribue le plus à diversifier les traits. Chez les peuples barbares, il existe plutôt une physionomie de tribu, de horde, qu'une physionomie propre à tel ou tel individu. En comparant les animaux domestiques à ceux

qui habitent nos forêts, on croit faire la même observation. Mais l'Européen, en jugeant de la grande ressemblance des races qui ont la peau très-basanée, est, de plus, sujet à une illusion particulière; il est frappé d'un teint aussi différent du nôtre, et l'uniformité du coloris fait long-temps disparoître à ses yeux la différence des traits individuels. Le nouveau colon a de la peine à distinguer les indigènes, parce que ses yeux sont moins fixés sur l'expression douce, mélancolique ou féroce du visage, que sur la couleur d'un rouge cuivré, et sur les cheveux noirs, luisans, grossiers et tellement lisses, qu'on les croiroit constamment mouillés.

On reconnoît sans doute, dans le tableau fidèle qu'un excellent observateur, M. Volney, a tracé des Indiens du Canada, les peuplades éparses dans les prairies du Rio Apure et du Carony. Le même type existe dans les deux Amériques; mais les Européens qui ont navigué sur les grandes rivières de l'Orénoque et de l'Amazone, ceux qui ont eu occasion de voir un grand nombre de tribus diverses assemblées sous la hiérarchie monastique dans les missions, auront observé que la

race américaine offre des peuples qui, par leurs traits, diffèrent aussi essentiellement les uns des autres que les variétés nombreuses de la race du Caucase, les Circassiens, les Maures et les Perses. La forme élancée des Patagons qui habitent l'extrémité australe du Nouveau-Continent, se retrouve, pour ainsi dire, chez les Caribes qui habitent les plaines depuis le Delta de l'Orénoque jusqu'aux sources du Rio Blanco. Quelle différence entre la taille, la physionomie et la constitution physique de ces Caribes [1], que l'on doit compter parmi les peuples les plus robustes de la terre, et qu'il ne faut pas confondre avec les *Zambos* dégénérés, appelés jadis Caribes à l'île de St. Vincent, et le corps trapu des Indiens Chaymas de la province de Cumana! Quelle différence de

[1] La grande nation des Caribes ou Caraïbes, qui, après avoir exterminé les Cabres, avoit conquis une partie considérable de l'Amérique méridionale, s'étendoit au seizième siècle depuis l'équateur jusqu'aux îles Vierges. Le peu de familles qui existoient de nos temps dans les îles Antilles orientales, et qui viennent d'être déportées par les Anglois, étoient un mélange de vrais Caribes et de Nègres.

forme entre les Indiens de Tlascala et les Lipans et Chichimèques de la partie septentrionale du Mexique!

Les indigènes de la Nouvelle-Espagne ont le teint plus basané que les habitans des pays les plus chauds de l'Amérique méridionale. Ce fait est d'autant plus remarquable, que, dans la race du Caucase, que l'on peut aussi appeler la race arabe-européenne, les peuples du midi ont la peau moins blanche que ceux du nord. Quoique plusieurs des nations asiatiques qui ont inondé l'Europe au sixième siècle eussent le coloris très-foncé, il paroît cependant que la nuance des teints observée parmi les peuples de la race blanche est moins due à leur origine et à leur mélange, qu'à l'influence locale du climat. L'effet de cette influence paroît presque nul chez les Américains et chez les Nègres. Ces races dans lesquelles le carbure d'hydrogène se dépose abondamment dans le corps muqueux ou réticulaire de Malpighi, résistent singulièrement aux impressions de l'air ambiant. Les Nègres des montagnes de la Haute Guinée ne sont pas moins noirs que ceux qui avoisinent les côtes. Parmi les indigènes

du Nouveau-Continent, il existe sans doute des tribus d'une couleur très-peu foncée, et dont le teint se rapproche de celui des Arabes ou des Maures. Nous avons trouvé que les peuples du Rio Negro sont plus basanés que ceux du Bas-Orénoque ; et cependant les bords du premier de ces deux fleuves jouissent d'un climat plus frais que les régions plus septentrionales. Dans les forêts de la Guiane, surtout vers les sources de l'Orénoque, vivent plusieurs tribus blanchâtres, les Guaicas, les Guajaribes et les Arigues, dont quelques individus robustes et n'offrant aucun signe de la maladie asthénique qui caractérise les *Albinos*, ont le teint de vrais métis. Cependant, ces tribus ne se sont jamais mêlées avec les Européens, et se trouvent entourées d'autres peuplades d'un brun noirâtre. Les Indiens qui, dans la zone torride habitent les plateaux les plus élevés de la Cordillère des Andes, ceux qui, sous les 45° de latitude australe, vivent de pêche entre les îlots de l'Archipel des Chonos, ont le teint aussi cuivré que ceux qui, sous un ciel brûlant, cultivent des bananes dans les vallées les plus étroites et les plus profondes de la région équinoxiale.

Il faut ajouter à cela que les Indiens montagnards sont vêtus et l'ont été long-temps avant la conquête, tandis que les indigènes qui errent dans les plaines sont tout nus, et par conséquent toujours exposés aux rayons perpendiculaires du soleil. Je n'ai point observé que, dans un même individu, les parties du corps couvertes soient moins brunes que celles qui sont en contact avec un air chaud et humide. Partout on s'aperçoit que la couleur de l'Américain dépend très-peu de la position locale dans laquelle nous le voyons actuellement. Les Mexicains, comme il a été observé plus haut, sont plus basanés que les Indiens de Quito et de la Nouvelle-Grenade, qui habitent un climat entièrement analogue; nous voyons même que les peuplades éparses au nord du Rio Gila sont plus brunes que celles qui avoisinent le royaume de Guatimala. Cette couleur foncée se soutient jusqu'à la côte la plus proche de l'Asie. Mais, sous les 54° 10′ de latitude boréale, à Cloak-Bay, au milieu d'Indiens à teint cuivré et à petits yeux très-allongés, se présente une tribu qui a de grands yeux, des traits européens, et la peau moins brune que les paysans de

nos campagnes. Tous ces faits tendent à prouver que, malgré la variété des climats et des hauteurs qu'habitent les différentes races d'hommes, la nature ne dévie pas du type auquel elle s'est assujétie depuis des milliers d'années.

Mes observations sur la couleur innée des indigènes sont en partie contraires aux assertions de Michikinakoua, le célèbre chef des Miamis, que les Anglo-Américains nomment *Petite-Tortue*, et qui a donné tant de renseignemens précieux à M. de Volney. Il assura « que les enfans des Indiens du Canada « naissent blancs comme des Européens; que « les adultes ne sont brunis que par le soleil « et par les graisses et les sucs d'herbes avec « lesquels ils se frottent la peau; que les « femmes même ont toujours blanche la por- « tion de la ceinture qui ne cesse pas d'être « couverte de vêtemens [1] ». Je n'ai pas vu les nations du Canada dont parle le chef des Miamis; mais je puis assurer qu'au Pérou, à Quito, sur la côte de Caraccas, sur les bords

[1] Volney, *Tableau du climat et du sol des États-Unis*, Vol. II, p. 435.

de l'Orénoque et au Mexique, les enfans ne sont jamais blancs en naissant, et que les caciques indiens qui jouissent d'une certaine aisance, qui se tiennent vêtus dans l'intérieur de leurs maisons, ont toutes les parties de leur corps (à l'exception de l'intérieur de leurs mains et de la plante des pieds) d'une même teinte rouge-brunâtre ou cuivrée.

Les Mexicains, surtout ceux de la race aztèque et otomite, ont plus de barbe que je n'en ai vu chez d'autres indigènes de l'Amérique méridionale. Presque tous les Indiens dans les environs de la capitale, portent de petites moustaches; c'est même une marque caractéristique de la race tributaire. Ces moustaches, que des voyageurs modernes ont aussi retrouvées chez les habitans de la côte nord-ouest de l'Amérique, sont un fait d'autant plus curieux, que des naturalistes célèbres ont laissé indécise la question, si les Américains n'ont naturellement ni barbe ni poil sur le reste du corps, ou s'ils se les arrachent avec soin. Sans entrer ici dans des détails physiologiques, je puis assurer que les Indiens qui habitent la zone torride de l'Amérique méridionale, ont généralement un peu

de barbe ; que cette barbe augmente lorsqu'ils se rasent, comme nous en avons vu des exemples dans les missions des capucins de Caripe, où les sacristains indiens désirent ressembler aux moines, leurs maîtres ; mais que beaucoup d'individus naissent entièrement dénués de barbe et de poils.

M. de Galeano, dans la Relation de la dernière expédition espagnole au détroit de Magellan [1], nous apprend que parmi les Patagons il y a plusieurs vieillards qui ont de la barbe, quoique courte et peu touffue. En comparant cette assertion avec les faits que Marchand, Mears, et surtout M. Volney, ont recueillis dans la zone tempérée boréale, on pourroit être tenté d'admettre que les Indiens sont plus barbus à mesure qu'ils s'éloignent de l'équateur. D'ailleurs, ce manque apparent de barbe est un caractère qui n'est pas particulier à la race américaine ; plusieurs hordes de l'Asie orientale, et surtout quelques peuplades de Nègres africains, ont si peu de barbe, que l'on seroit tenté d'en nier entièrement l'existence. Les

[1] *Viaje al Estrecho de Magellanes*, p. 331.

Nègres du Congo et les Caribes, deux races d'hommes éminemment robustes, souvent de stature colossale, prouvent que c'est un rêve physiologique que de regarder un menton imberbe comme un signe certain de la dégénération et de la foiblesse physique de l'espèce humaine. On oublie facilement que tout ce que l'on a observé sur la race du Caucase, n'est pas applicable à la race mongole ou américaine, ni à celle des Nègres de l'Afrique.

Les indigènes de la Nouvelle-Espagne, ceux du moins qui sont soumis à la domination européenne, atteignent généralement un âge assez avancé. Cultivateurs paisibles, réunis dans des villages depuis six cents ans, ils ne sont pas exposés à toutes les chances qu'offre la vie errante des peuples chasseurs et guerriers du Mississipi et des savannes du Rio Gila. Assujétis à une nourriture uniforme et presqu'entièrement végétale, à celle que leur présentent le maïs et les graminées céréales, les Indiens parviendroient sans doute à une longévité très-grande, si l'ivrognerie n'affoiblissoit pas leur constitution. Leurs boissons enivrantes sont l'eau-de-vie de canne à sucre, le maïs et la racine du jatropha fermentés,

surtout le vin du pays, le suc de l'agave americana, appelé *pulque*. Cette dernière liqueur, dont nous aurons occasion de parler dans le livre suivant, est même nourrissante, à cause de son principe sucré non décomposé. Beaucoup d'indigènes adonnés au pulque ne prennent pendant long-temps que très-peu de nourriture solide : pris avec modération, le pulque est très-salutaire ; en fortifiant l'estomac, il favorise les fonctions du système gastrique.

Le vice de l'ivrognerie est cependant moins général parmi les Indiens qu'on ne le croit communément. Les Européens qui ont voyagé à l'est des monts Alléghanys, entre l'Ohio et le Missoury, auront de la peine à croire que dans les forêts de la Guiane, aux bords de l'Orénoque, nous avons vu des indigènes qui marquoient de la répugnance pour l'eau-de-vie que nous leur faisions goûter. Il existe des peuplades indiennes très-sobres, et dont les boissons fermentées sont trop foibles pour enivrer. Dans la Nouvelle-Espagne, l'ivrognerie est surtout commune parmi les indigènes qui habitent la vallée de Mexico, les environs de Puebla et de Tlascala, par-

tout où l'on cultive en grand le maguey ou agave. Dans la capitale de Mexico, la police fait circuler des tombereaux pour recueillir les ivrognes que l'on trouve étendus dans les rues. Ces Indiens, que l'on traite comme des corps morts, sont menés au corps-de-garde principal ; on leur met le lendemain un anneau de fer au pied, et on les fait travailler pendant trois jours à nettoyer les rues. En les relâchant le quatrième jour, on est sûr d'en saisir plusieurs dans le courant de la même semaine. L'excès des liqueurs nuit aussi beaucoup à la santé du bas peuple dans les pays chauds et voisins des côtes, dans ceux qui produisent de la canne à sucre. Il faut espérer que ce mal diminuera à mesure que la civilisation fera des progrès parmi une caste d'hommes dont la grossièreté se rapproche pour ainsi dire de celle des animaux.

Des voyageurs qui ne jugent que d'après la physionomie des Indiens, sont tentés de croire qu'il est rare de voir des vieillards parmi eux. En effet, sans consulter les registres de paroisse, qui dans les régions chaudes sont dévorés par les termites tous les vingt à trente ans, il est très-difficile de

se faire une idée de l'âge des indigènes; eux-mêmes (je ne parle que du pauvre Indien cultivateur) l'ignorent parfaitement. Leur tête ne grisonne jamais : il est infiniment plus rare de trouver un Indien qu'un Nègre à cheveux blancs, et le manque de barbe donne au premier un air constant de jeunesse; la peau des Indiens est aussi moins sujette à se rider. Il n'est pas rare au Mexique, dans la zone tempérée, située à mi-côte de la Cordillère, de voir arriver les indigènes, surtout les femmes, à l'âge de cent ans : cette vieillesse est généralement heureuse; car l'Indien mexicain et péruvien conservent leurs forces musculaires jusqu'à la mort. Pendant mon séjour à Lima mourut au village de Chiguata, éloigné de quatre lieues de la ville d'Arequipa, l'Indien Hilario Pari, à l'âge de cent quarante-trois ans; il fut marié pendant l'espace de quatre-vingt-dix ans avec l'Indienne Andrea Alea Zar, qui avoit atteint l'âge de cent dix-sept ans. Ce vieillard péruvien fit jusqu'à l'âge de cent trente ans journellement trois à quatre lieues à pied : il devint aveugle treize ans avant sa mort, ne laissant de douze enfans qu'une fille âgée de soixante-seize ans.

Les indigènes à teint cuivré jouissent d'un avantage physique qui tient sans doute à la grande simplicité avec laquelle leurs ancêtres ont vécu depuis des milliers d'années; ils ne sont presque sujets à aucune difformité. Je n'ai jamais vu un Indien bossu; il est extrêmement rare d'en voir de louches, de boîteux ou de manchots. Dans des pays dont les habitans souffrent du goître, cette affection de la glande thyroïde ne s'observe jamais chez les Indiens, rarement chez les métis. C'est à cette dernière caste qu'appartient aussi le fameux géant mexicain, que l'on nomme faussement indien, Martin Salmeron, qui a une taille de 2m 224 ou 6 pieds 10 pouces 2 $\frac{2}{3}$ lignes de Paris : il est fils d'un métis qui a épousé une Indienne du village de Chilapa el Grande, près de Chilpansingo[1].

[1] Telle est la véritable grandeur de ce géant, le mieux proportionné que j'aie jamais vu : il a un pouce de plus que le géant de Torneo vu à Paris en 1735. Les gazettes américaines donnent à Salmeron 7 pieds 1 pouce mesure de Paris. *Gazetta de Guatimala*, 1800. *Agosto*, Annales de Madrid, T. IV, n.° 12. L'espèce humaine paroît varier de 2 pieds 4 pouces à 8 pouces, ou de 0,m. 757 à 2,m. 489. (*Schreber Mamm.*, T. I, p. 27.)

En ne considérant que les sauvages chasseurs ou guerriers, on pourroit croire que l'on ne voit parmi eux que des hommes bien faits, parce que ceux qui ont des difformités naturelles, ou périssent de fatigue, ou sont délaissés par leurs parens; mais les Indiens mexicains et péruviens, ceux de Quito et de la Nouvelle-Grenade, parmi lesquels j'ai vécu pendant long-temps, sont des agriculteurs que l'on ne peut comparer qu'à la classe de nos paysans européens. Il ne peut donc y avoir de doute que l'absence de difformités naturelles observée parmi eux, ne soit l'effet de leur genre de vie et de la constitution propre à leur race : tous les hommes à peau très-basanée, ceux d'origine mongole et américaine, surtout les Nègres, participent à ce même avantage. On est tenté de croire que la race arabe-européenne a une plus grande flexibilité d'organisation, et que, modifiée aisément par un grand nombre de causes extérieures, par la variété d'alimens, de climats et d'habitudes, cette organisation tend plus souvent à dévier de son type originaire.

Ce que nous venons d'énoncer sur la forme

extérieure des indigènes de l'Amérique, confirme ce que d'autres voyageurs ont déjà avancé sur l'analogie qui existe entre les Américains et la race mongole. Cette analogie se présente surtout dans la couleur de la peau et des cheveux, dans le peu de barbe, dans les pommettes saillantes et dans la direction des yeux. On ne peut se refuser d'admettre que l'espèce humaine n'offre pas de races plus voisines que le sont celles des Américains, des Mongols, des Mantchoux et des Malais : mais la ressemblance de quelques traits ne constitue pas une *identité* de race. Si les peintures hiéroglyphiques, si les traditions des habitans d'Anahuac recueillies par les premiers conquérans paroissent indiquer qu'un essaim de peuples errans se répandit du nord-ouest vers le sud, il ne faut pas en conclure que tous les indigènes du Nouveau-Continent soient d'origine asiatique. En effet, l'ostéologie nous apprend que le crâne de l'Américain diffère essentiellement de celui de la race mongole : le premier offre une ligne faciale plus inclinée, quoique plus droite que celle du Nègre; il n'y a pas de race sur le globe dans laquelle l'os frontal soit plus

déprimé en arrière ou qui ait le front moins saillant[1]. L'Américain a les os de la pommette presqu'aussi préominens que le Mongol; mais les contours en sont plus arrondis, à angles moins aigus : la mâchoire inférieure est plus large que chez le Nègre; les branches en

[1] Cet aplatissement extraordinaire se trouve chez des peuples qui n'ont jamais connu les moyens de produire des difformités artificielles, comme le prouvent les crânes d'Indiens mexicains, péruviens et aturès que nous avons rapportés, M. Bonpland et moi, et dont plusieurs ont été déposés au Muséum d'histoire naturelle de Paris. J'incline à croire que l'usage barbare introduit parmi quelques hordes sauvages, de comprimer la tête des enfans entre deux planches, naît de l'idée que la beauté consiste dans une forme de l'os frontal, qui caractérise la race d'une manière prononcée. Les Nègres donnent la préférence aux lèvres les plus grosses et les plus proéminentes; les Calmouques l'accordent aux nez retroussés; les Grecs, dans les statues des héros, ont relevé la ligne faciale outre nature de 85 à 100° (*Cuvier*, Anat. comparée, T. II, p. 6). Les Aztèques, qui n'ont jamais défiguré la tête des enfans, représentoient leurs principales divinités, comme le prouvent leurs manuscrits hiéroglyphiques, avec une tête beaucoup plus aplatie que je ne l'ai vue chez aucun Caribe.

sont moins écartées que dans la race mongole; l'os occipital est moins bombé, et les protubérances qui correspondent au cervelet, et auxquelles le système de M. Gall donne une grande importance, sont peu sensibles. Peut-être cette race d'hommes à teint cuivré, que nous comprenons sous le nom général d'Indiens américains, est-elle un mélange de peuplades asiatiques et d'indigènes primitifs propres à ce vaste continent; peut-être les figures à énormes nez aquilins que l'on observe dans les peintures hiéroglyphiques mexicaines conservées à Vienne, à Veletri et à Rome, comme dans les fragmens historiques que j'ai rapportés, indiquoient-elles la physionomie de quelques races éteintes? Les sauvages canadiens se nomment eux-mêmes des Metoktheniakes, nés du sol, sans que les *robes noires* [1] (nom qu'ils donnent aux missionnaires) aient pu leur persuader le contraire.

Quant aux facultés morales des indigènes mexicains, il est difficile de les apprécier avec justesse, si l'on ne considère cette caste

[1] *Volney*, T. II, p. 438.

souffrante sous une longue tyrannie que dans son état actuel d'avilissement. Au commencement de la conquête espagnole, les Indiens les plus aisés, et chez lesquels on pouvoit supposer une certaine culture intellectuelle, périssoient, en grande partie, victimes de la férocité des Européens. Le fanatisme chrétien sévit surtout contre les prêtres aztèques; on extermina les Teopixqui ou ministres de la divinité, tous ceux qui habitoient les teocalli[1] ou les maisons de Dieu, et que l'on pourroit considérer comme dépositaires des connoissances historiques, mythologiques et astronomiques du pays; car c'étoient les prêtres qui observoient l'ombre méridienne aux gnomons, et qui régloient les intercalations. Les moines firent brûler les peintures hiéroglyphiques par lesquelles des connoissances de tout genre se transmettoient de génération à génération. Privés de ces moyens d'instruction, le peuple retomba dans une ignorance d'autant plus profonde, que les missionnaires, peu versés dans les langues mexicaines, substituoient peu d'idées nouvelles aux idées

[1] De Teotl, Dieu, Θεος.

anciennes. Les femmes indiennes qui avoient conservé quelque fortune, aimèrent mieux s'allier au peuple conquérant que de partager le mépris qu'on avoit pour les Indiens. Les soldats espagnols étoient d'autant plus avides de ces alliances, que très-peu de femmes européennes avoient suivi l'armée. Il ne resta donc des naturels que la race la plus indigente, les pauvres cultivateurs, les artisans, parmi lesquels on comptoit un grand nombre de tisserands, les portefaix, dont on se servoit comme de bêtes de somme, et surtout cette lie du peuple, cette foule de mendians qui, attestant l'imperfection des institutions sociales et le joug de la féodalité, remplissoient déjà, du temps de Cortez, les rues de toutes les grandes villes de l'empire mexicain. Or, comment juger, d'après ces restes misérables d'un peuple puissant, et du degré de culture auquel il s'étoit élevé depuis le douzième jusqu'au seizième siècle, et du développement intellectuel dont il est susceptible? Si de la nation françoise ou allemande il ne restoit un jour que les pauvres agriculteurs, liroit-on dans leurs traits qu'ils appartenoient à des

peuples qui ont produit les Descartes, les Clairaut, les Kepler et les Leibnitz?

Nous observons que, même en Europe, le bas peuple, pendant des siècles entiers, ne fait que des progrès infiniment lents dans la civilisation. Le paysan breton ou normand, l'habitant de l'Écosse septentrionale, diffèrent aujourd'hui bien peu de ce qu'ils étoient du temps de Henri IV et de Jacques I. En étudiant ce que les Lettres de Cortez, les Mémoires de Bernal Diaz, écrits avec une admirable naïveté, et d'autres historiens contemporains, nous rapportent sur l'état dans lequel on trouva, du temps du roi Montezuma II, les habitans de Mexico, de Tezcuco, de Chólullan et de Tlascala, on croit voir le tableau des Indiens de nos temps : même nudité dans les régions chaudes, même forme de vêtemens sur le plateau central, mêmes habitudes dans la vie domestique. Comment aussi de grands changemens pourroient-ils s'opérer sur les indigènes, quand on les tient isolés dans des villages dans lesquels les blancs n'osent pas s'établir; quand la différence des langues met une barrière presque insurmon-

table entr'eux et les Européens; quand ils sont vexés par des magistrats que des considérations politiques font choisir dans leur sein; quand enfin ils ne doivent attendre leur perfectionnement moral et civil que d'un homme qui leur parle de mystères, de dogmes et de cérémonies dont ils ignorent le but?

Il ne s'agit point ici de discuter ce que les Mexicains ont été avant la conquête des Espagnols; nous avons touché cet objet intéressant au commencement de ce chapitre. En observant que les indigènes avoient une connoissance presque exacte de la grandeur de l'année, qu'ils intercaloient à la fin de leur grand cycle de 104 ans avec plus d'exactitude que les Grecs [1], les Romains et les Égyptiens, on est tenté de croire que ces progrès ne sont pas l'effet du développement intellectuel

[1] M. *Laplace* a reconnu dans l'intercalation mexicaine, sur laquelle je lui ai fourni des matériaux recueillis par Gama, que la durée de l'année tropique des Mexicains est presque identique avec la durée trouvée par les astronomes d'Almamon. Voyez, sur cette observation importante pour l'histoire de l'origine des Aztèques, l'Exposition du système du Monde, troisième édition, p. 554.

des Américains mêmes, mais qu'ils les devoient à leur communication avec quelque peuple très-cultivé de l'Asie centrale. Les Toltèques paroissent dans la Nouvelle-Espagne au septième, les Aztèques au douzième siècle; déjà ils dressent la carte géographique du pays parcouru, déjà ils construisent des villes, des chemins, des digues, des canaux, d'immenses pyramides très-exactement orientées, et dont la base a jusqu'à 438 mètres de long. Leur système de féodalité, leur hiérarchie civile et militaire se trouvent dès-lors si compliqués, qu'il faut supposer une longue suite d'événemens politiques pour que l'enchaînement singulier des autorités, de la noblesse et du clergé ait pu s'établir, et pour qu'une petite portion du peuple, esclave elle-même du sultan mexicain, ait pu subjuguer la grande masse de la nation. L'Amérique méridionale nous offre des formes de gouvernemens théocratiques : tels étoient ceux du Zaque [1] de

[1] L'empire du Zaque, qui embrassoit le royaume de la Nouvelle Grenade, fut fondé par Idacanzas ou Bochica, personnage mystérieux qui, d'après les traditions des Mozcas, vécut dans le temple du soleil de Sogamozo pendant 2000 ans.

Bogota (l'ancienne Cundihamarca) et de l'Inca du Pérou, deux empires étendus dans lesquels le despotisme se cachoit sous les apparences d'un régime doux et patriarcal. Au Mexique, au contraire, de petites peuplades, lassées de la tyrannie, s'étoient donné des constitutions républicaines. Or, ce n'est qu'après de longs orages populaires que ces constitutions libres peuvent se former. L'existence des républiques n'indique pas une civilisation très-récente. Comment, en effet, douter qu'une partie de la nation mexicaine ne fût parvenue à un certain degré de culture, en réfléchissant sur le soin avec lequel les livres hiéroglyphiques [1] furent composés, en

[1] Les manuscrits aztèques sont écrits ou sur du papier d'agave ou sur des peaux de cerfs; ils ont souvent 20 à 22 mètres ou 60 à 70 pieds de long; chaque page a 7 à 10 centimètres ou 100 à 150 pouces carrés de surface. Ces manuscrits sont pliés çà et là en losange; des planches de bois très-minces attachées aux extrémités en forment la reliure et leur donnent de la ressemblance avec nos livres in-4.° Aucune nation connue de l'ancien continent n'a fait un usage aussi étendu de l'écriture hiéroglyphique; aucune ne nous présente de vrais livres reliés comme ceux que nous venons de décrire. Il ne faut pas confondre avec

se rappelant qu'un citoyen de Tlascala, au milieu du bruit des armes, profita de la facilité que lui offroit notre alphabet romain, pour écrire dans sa langue cinq gros volumes sur l'histoire d'une patrie dont il déploroit l'asservissement?

Nous ne résoudrons point ici le problème, d'ailleurs si important pour l'histoire, si les Mexicains du quinzième siècle étoient plus civilisés que les Péruviens, et si les uns et les autres, abandonnés à eux-mêmes, n'auroient pas fait des progrès plus rapides vers la culture intellectuelle que ceux qu'ils ont faits sous la domination du clergé espagnol? Nous n'examinerons pas non plus si, malgré le despotisme des princes aztèques, le perfectionnement de l'individu trouvoit moins d'entraves au Mexique que dans l'empire des Incas. Dans ce dernier, le législateur n'avoit voulu agir sur les hommes

ces livres d'autres peintures aztèques composées avec les mêmes signes, mais en forme de tapisseries de 63 décimètres ou 60 pieds carrés. J'en ai vu quelques-unes dans les archives de la vice-royauté à Mexico; j'en possède moi-même des fragmens que j'ai fait graver dans l'Atlas pittoresque qui accompagne la Relation historique de mon voyage.

que par masses : en les contenant dans une *obéissance monastique*, en les traitant comme des machines animées, il les forçoit à des travaux qui nous étonnent par leur ordonnance, par leur grandeur, et surtout par la persévérance de ceux qui les ont dirigés. Si nous analysons le mécanisme de cette théocratie péruvienne, généralement trop vantée en Europe, nous observerons que, partout où les peuples sont divisés en castes, dont chacune ne peut s'adonner qu'à de certains genres de travaux; que partout où les habitans ne jouissent pas d'une propriété particulière et travaillent au seul profit de la communauté, on pourra trouver des canaux, des chemins, des aquéducs, des pyramides, des constructions immenses; mais que ces peuples, conservant pendant des milliers d'années le même aspect d'aisance extérieure, n'avancent presque pas dans la culture morale, qui est le résultat de la liberté individuelle.

Dans le tableau que nous traçons des différentes races d'hommes qui composent la population de la Nouvelle-Espagne, nous nous bornons à considérer l'Indien mexicain dans son état actuel. Nous ne reconnoissons

en lui ni cette mobilité de sensations, de gestes et de traits, ni cette activité d'esprit qui caractérisent avantageusement plusieurs peuples des régions équinoxiales de l'Afrique. Il n'existe pas de contraste plus marquant que celui qu'offrent la vivacité impétueuse des Nègres du Congo et le flegme apparent de l'Indien cuivré. C'est surtout le sentiment de ce contraste qui porte les femmes indiennes à préférer les Nègres, non-seulement aux hommes de leur propre race, mais aux Européens même. L'indigène mexicain est grave, mélancolique, silencieux, aussi long-temps que les liqueurs enivrantes n'ont pas agi sur lui : cette gravité est surtout remarquable dans les enfans indiens, qui, à l'âge de quatre ou cinq ans, montrent beaucoup plus d'intelligence et de développement que les enfans des blancs. Le Mexicain aime à mettre du mystérieux dans ses actions les plus indifférentes; les passions les plus violentes ne se peignent pas dans ses traits : il présente quelque chose d'effrayant lorsqu'il passe tout-à-coup du repos absolu à une agitation violente et effrénée. L'indigène du Pérou a plus de douceur dans ses mœurs; l'énergie

du Mexicain dégénère en dureté. Ces différences peuvent naître de celles du culte et de l'ancien gouvernement des deux pays. Cette énergie se déploie surtout chez les habitans de Tlascala : au milieu de leur avilissement actuel, les descendans de ces républicains se distinguent encore par une certaine fierté de caractère que leur inspire le souvenir de leur ancienne grandeur.

Les Américains, comme les habitans de l'Indoustan et comme tous les peuples qui ont gémi long-temps sous le despotisme civil et religieux, tiennent avec une opiniâtreté extraordinaire à leurs habitudes, à leurs mœurs, à leurs opinions : je dis à leurs opinions, car l'introduction du christianisme n'a presque pas produit d'autre effet sur les indigènes du Mexique que de substituer des cérémonies nouvelles, symboles d'une religion douce et humaine, aux cérémonies d'un culte sanguinaire. Ce passage d'un rite ancien à un rite nouveau a été l'effet de la contrainte et non de la persuasion. Des événemens politiques ont amené ce changement. Dans le nouveau continent, comme dans l'ancien, les peuples à demi barbares étoient accou-

tumés à recevoir, des mains du vainqueur, de nouvelles lois, de nouvelles divinités; les dieux indigènes et vaincus leur paroissoient céder aux dieux étrangers. Dans une mythologie aussi compliquée que celle des Mexicains, il étoit facile de trouver une parenté entre les divinités d'Aztlan et celles de l'Orient. Cortez sut même profiter adroitement d'une tradition populaire, d'après laquelle les Espagnols n'étoient que les descendans du roi Quetzalcoatl, qui avoit passé du Mexique à des pays situés à l'est pour y porter la culture et les lois. Les livres rituels que les Indiens composèrent en caractères hiéroglyphiques au commencement de la conquête, et dont je possède quelques fragmens, démontrent évidemment qu'à cette époque le christianisme se confondoit avec la mythologie mexicaine : le Saint-Esprit s'identifioit avec l'aigle sacré des Aztèques. Les missionnaires ne toleroient pas seulement, ils favorisoient même, jusqu'à un certain point, ce mélange d'idées par lequel le culte chrétien s'introduisoit plus facilement chez les indigènes; ils leur persuadèrent que l'Evangile, dans des temps très-anciens, avoit déjà

été prêché en Amérique ; ils en recherchèrent les traces dans le rite aztèque, avec la même ardeur avec laquelle, de nos jours, les savans qui s'adonnent à l'étude du samskrit discutent l'analogie de la mythologie grecque avec celle des bords du Gange et du Burampouter.

Ces circonstances, qui seront détaillées dans un autre ouvrage, expliquent comment les indigènes mexicains, malgré l'opiniâtreté avec laquelle ils adhèrent à tout ce qui leur vient de leurs pères, ont oublié facilement leurs rites anciens. Ce n'est pas un dogme qui a cédé au dogme; ce n'est qu'un cérémonial qui a fait place à l'autre. Les natifs ne connoissent de la religion que les formes extérieures du culte. Amateurs de tout ce qui tient à un ordre de cérémonies prescrites, ils trouvent dans le culte chrétien des jouissances particulières. Les fêtes de l'église, les feux d'artifice qui les accompagnent, les processions mêlées de danses et de travestissemens baroques, sont pour le bas peuple indien une source féconde de divertissemens. C'est dans ces fêtes que se déploie le caractère national dans toute son individualité. Partout le rite chrétien a

pris les nuances du pays dans lequel il a été transplanté : aux îles Philippines et Marianes, les peuples de la race Malaye l'ont mêlé aux cérémonies qui leur sont propres ; dans la province de Pasto, sur le dos de la Cordillère des Andes, j'ai vu des Indiens masqués et ornés de grelots exécuter des danses sauvages autour de l'autel, tandis qu'un moine de St. François élevoit l'hostie.

Accoutumés à un long esclavage, tant sous la domination de leurs propres souverains que sous celle des premiers conquérans, les indigènes du Mexique souffrent patiemment les vexations auxquelles ils sont encore assez souvent exposés de la part des blancs : ils ne leur opposent qu'une ruse voilée sous les apparences les plus trompeuses de l'apathie et de la stupidité. Ne pouvant se venger que rarement des Espagnols, l'Indien se plaît à faire cause commune avec ceux-ci pour opprimer ses propres concitoyens : vexé depuis des siècles, forcé à une obéissance aveugle, il a le désir de tyranniser à son tour. Les villages indiens sont gouvernés par des magistrats de la race cuivrée : un alcade indien exerce son pouvoir avec une dureté d'autant

plus grande ; qu'il est sûr d'être soutenu ou par le curé ou par le *subdélégué* espagnol. L'oppression a partout les mêmes effets, partout elle corrompt la morale.

Les indigènes appartenant presque tous à la classe des paysans et du bas peuple, il n'est pas facile de juger de leur aptitude pour les arts qui embellissent la vie. Je ne connois aucune race d'hommes qui paroisse plus dénuée d'imagination. Lorsqu'un Indien parvient à un certain degré de culture, il montre une grande facilité d'apprendre, un esprit juste, une logique naturelle, un penchant particulier à subtiliser ou à saisir les différences les plus fines des objets à comparer ; il raisonne froidement et avec ordre, mais il ne manifeste pas cette mobilité d'imagination, ce coloris du sentiment, cet art de créer et de produire qui caractérisent les peuples du midi de l'Europe et plusieurs tribus de Nègres africains. Je n'énonce cependant cette opinion qu'avec réserve ; il faut être infiniment circonspect en prononçant sur ce que l'on ose appeler les dispositions morales ou intellectuelles de peuples dont nous sommes séparés par les entraves multipliées qui naissent de la diffé-

rence des langues, de celle des habitudes et des mœurs. Un observateur philosophe trouve inexact ce que, dans le centre de l'Europe cultivée, on a imprimé sur le caractère national des Espagnols, des François, des Italiens et des Allemands. Comment un voyageur, après avoir abordé dans une île, après avoir séjourné pendant quelque temps dans un pays lointain, s'arrogeroit-il le droit de prononcer sur les diverses facultés de l'âme, sur la prépondérance de la raison, de l'esprit et de l'imagination des peuples?

La musique et la danse des indigènes se ressentent du manque de gaîté qui les caractérise. Nous avons, M. Bonpland et moi, observé la même chose dans toute l'Amérique méridionale. Le chant est lugubre et mélancolique. Les femmes indiennes déploient plus de vivacité que les hommes; mais elles partagent les malheurs de l'asservissement auquel le sexe est condamné chez tous les peuples où la civilisation est encore très-imparfaite. Les femmes ne prennent point part à la danse; elles y assistent pour présenter aux danseurs des boissons fermentées qu'elles ont préparées de leurs mains.

Les Mexicains ont conservé un goût particulier pour la peinture et pour l'art de sculpter en pierre et en bois. On est étonné de voir ce qu'ils exécutent avec un mauvais couteau et sur les bois les plus durs. Ils s'exercent surtout à peindre des images et à sculpter des statues de saints : ils imitent servilement, depuis trois cents ans, les modèles que les Européens ont portés avec eux au commencement de la conquête; cette imitation tient même à un principe religieux qui date de très-loin. Au Mexique, comme dans l'Indoustan, il n'étoit pas permis aux fidèles de changer la moindre chose à la figure des idoles : tout ce qui appartenoit au rite des Aztèques et des Hindous étoit assujéti à des lois immuables. C'est par cette même raison que l'on juge mal de l'état des arts et du goût national chez ces peuples, si l'on ne considère que les figures monstrueuses sous lesquelles ils représentoient leurs divinités. Au Mexique, les images chrétiennes ont conservé en partie cette roideur et cette dureté des traits qui caractérisoient les tableaux hiéroglyphiques du siècle de Montezuma. Plusieurs enfans indiens élevés dans

les colléges de la capitale ou instruits à l'académie de peinture fondée par le roi, se sont distingués sans doute, mais c'est moins par leur génie que par leur application : sans sortir jamais de la route frayée, ils montrent beaucoup d'aptitude pour l'exercice des arts d'imitation; ils en déploient une plus grande encore pour les arts purement mécaniques. Cette aptitude deviendra un jour très-précieuse, lorsque les manufactures prendront de l'essor dans un pays où il reste tout à créer à un gouvernement régénérateur.

Les Indiens mexicains ont conservé le même goût pour les fleurs, que Cortez leur trouvoit de son temps : un bouquet étoit le cadeau le plus précieux que l'on fît aux ambassadeurs qui visitoient la cour de Montezuma. Ce monarque et ses prédécesseurs avoient réuni un grand nombre de plantes rares dans les jardins d'Istapalapan. Le fameux *arbre des mains*, le cheirostemon[1], décrit par M. Cervantes,

[1] M. *Bonpland* en a donné une figure dans nos Plantes équinoxiales, Vol. I, p. 75, pl. 24. Depuis peu, on a des pieds de l'*arbol de las manitas* dans les jardins de Montpellier et de Paris. Le cheirostemon est aussi remarquable, par la forme de sa corolle,

et dont on ne connut pendant long-temps qu'un seul individu d'une haute antiquité, paroît indiquer que les rois de Toluca cultivoient aussi des arbres étrangers à cette partie du Mexique. Cortez, dans ses Lettres à l'empereur Charles-Quint, vante souvent l'industrie que les Mexicains déployoient dans le jardinage ; il se plaint qu'on ne lui envoie pas les graines des fleurs d'ornement et des plantes utiles qu'il a demandées à ses amis de Séville et de Madrid. Le goût pour les fleurs indique sans doute le sentiment du beau : on est étonné de le trouver chez une nation dans laquelle un culte sanguinaire et la fréquence des sacrifices paroissoient avoir éteint tout ce qui tient à la sensibilité de l'âme et à la douceur des affections. Au grand marché de Mexico, le natif ne vend pas de pêches, pas d'ananas, pas de légumes, pas de pulque (le jus fermenté de l'agave), sans que sa boutique ne soit ornée de fleurs qui se renouvellent tous les jours. Le

que l'est, par la forme de ses fruits, le gyrocarpus mexicain, que nous avons introduit dans les jardins d'Europe, et dont le célèbre Jacquin n'avoit pu trouver la fleur.

marchand indien paroît assis dans un retranchement de verdure : une haie d'un mètre de haut, et formée d'herbes fraîches, surtout de graminées à feuilles délicates, entoure, comme un mur semi-circulaire, les fruits qui sont offerts au public ; le fond, d'un vert uni, est divisé par des guirlandes de fleurs qui sont parallèles les unes aux autres ; de petits bouquets placés symétriquement entre les festons, donnent à cette enceinte l'apparence d'un tapis parsemé de fleurs. L'Européen qui se plaît à étudier les habitudes du bas peuple, doit aussi être frappé du soin et de l'élégance avec lesquels les natifs distribuent les fruits qu'ils vendent dans de petites cages faites d'un bois très-léger : les sapotilles (achras), le mammea, les poires et les raisins en occupent le fond, tandis que le sommet est orné de fleurs odoriférantes. Cet art d'entrelacer des fleurs et des fruits date-t-il peut-être de cette époque heureuse où, long-temps avant l'introduction d'un rite inhumain, semblables aux Péruviens, les premiers habitans d'Anahuac offroient au grand esprit Teotl les prémices de leur récolte ?

Ces traits épars qui caractérisent les natifs

du Mexique appartiennent à l'Indien cultivateur, dont la civilisation, comme nous l'avons énoncé plus haut, se rapproche de celle des Chinois et des Japonois. Je ne pourrois dépeindre que plus imparfaitement encore les mœurs des Indiens nomades que les Espagnols embrassent sous la dénomination d'*Indios bravos*, et dont je n'ai vu que quelques individus, transportés à la capitale comme prisonniers de guerre. Les Mecos (tribu des Chichimèques), les Apaches, les Lipans, sont des hordes de peuples chasseurs qui, dans leurs courses souvent nocturnes, infestent les frontières de la Nouvelle-Biscaye, de la Sonora et du Nouveau-Mexique. Ces sauvages, comme ceux de l'Amérique méridionale, annoncent plus de mobilité d'esprit, plus de force de caractère que les Indiens cultivateurs ; quelques peuplades ont même des langues dont le mécanisme prouve une ancienne civilisation : ils ont beaucoup de difficulté d'apprendre nos idiomes européens, tandis qu'ils s'expriment dans le leur avec une facilité extrême. Ces mêmes chefs indiens, dont la morne taciturnité étonne l'observateur, tiennent des discours de plusieurs

heures, lorsqu'un grand intérêt les excite à rompre leur silence habituel. Nous avons observé cette même volubilité de langue dans les missions de la Guiane espagnole, parmi les Caribes du Bas-Orénoque, dont le langage est singulièrement riche et sonore.

Après avoir examiné la constitution physique et les facultés intellectuelles des Indiens, il nous reste à jeter un coup d'œil rapide sur leur état social. L'histoire des dernières classes d'un peuple est la relation des événemens qui, en fondant à la fois une grande inégalité de fortune, de jouissance et de bonheur individuel, ont placé peu à peu une partie de la nation sous la tutelle et dans la dépendance de l'autre. Cette relation, nous la cherchons presque en vain dans les annales de l'histoire : elles conservent la mémoire des grandes révolutions politiques, des guerres, des conquêtes et d'autres fléaux qui ont accablé l'humanité; mais elles nous apprennent peu sur le sort plus ou moins déplorable de la classe la plus pauvre et la plus nombreuse de la société. Il n'y a qu'une très-petite partie de l'Europe dans laquelle le cultivateur jouisse librement du fruit de ses travaux, et cette liberté civile,

nous sommes forcés de l'avouer, n'est point autant le résultat d'une civilisation avancée que l'effet de ces crises violentes pendant lesquelles une classe ou un état a profité des dissensions des autres. Un vrai perfectionnement des institutions sociales dépend sans doute des lumières et du développement intellectuel; mais l'enchaînement des ressorts qui meuvent un état est tel que, dans une partie de la nation, ce développement peut faire des progrès très-marquans, sans que la situation des dernières classes en devienne plus heureuse. Presque tout le nord de l'Europe nous confirme cette triste expérience: il y existe des pays dans lesquels, malgré la civilisation vantée des hautes classes de la société, le cultivateur vit encore aujourd'hui dans le même avilissement sous lequel il gémissoit trois ou quatre siècles plus tôt. Nous trouverions peut-être le sort des Indiens plus heureux, si nous les comparions à celui des paysans de la Courlande, de la Russie et d'une grande partie de l'Allemagne septentrionale.

Les indigènes que nous voyons répandus aujourd'hui dans les villes, et surtout dans la

campagne du Mexique, et dont le nombre (en excluant ceux du sang mêlé) s'élève à deux millions et demi, sont ou descendans d'anciens cultivateurs, ou les restes de quelques grandes familles indiennes qui, dédaignant de s'allier aux conquérans espagnols, ont préféré labourer de leurs mains les champs que jadis ils faisoient cultiver par leurs vassaux. Cette différence influe sensiblement sur l'état politique des natifs; elle les divise en Indiens tributaires et Indiens nobles ou caciques. Ces derniers, d'après les lois espagnoles, doivent participer aux priviléges de la noblesse de Castille : mais dans leur situation actuelle cet avantage n'est qu'illusoire. Il est difficile de distinguer, par leur extérieur, les caciques de ces indigènes dont les ancêtres, du temps de Montezuma II, constituoient déjà le bas peuple ou la dernière caste de la nation mexicaine. Le noble, par la simplicité de son vêtement et de sa nourriture, par l'aspect de misère qu'il aime à présenter, se confond facilement avec l'Indien tributaire : ce dernier témoigne au premier un respect qui indique la distance prescrite par les anciennes constitutions de la hiérarchie aztèque. Les familles qui

jouissent des droits héréditaires du *cacicasgo*, loin de protéger la caste des natifs tributaires, abusent le plus souvent de leur influence. Exerçant la magistrature dans les villages indiens, ce sont eux qui lèvent la capitation : non-seulement ils se plaisent à devenir les instrumens des vexations des blancs, mais ils se servent aussi de leur pouvoir et de leur autorité pour extorquer de petites sommes à leur profit. Des intendans éclairés, qui ont étudié pendant long-temps l'intérieur de ce régime indien, assurent que les caciques pèsent fortement sur les indigènes tributaires. De même dans plusieurs parties de l'Europe, où les juifs sont encore privés des droits de citoyen, les rabbins pèsent sur les membres de la commune qui leur est confiée. La noblesse aztèque offre, d'ailleurs, la même grossièreté de mœurs, la même manque de civilisation que le bas peuple indien : elle demeure, pour ainsi dire, dans le même isolement, et les exemples de natifs mexicains qui, jouissant du *cacicasgo*, ont suivi la carrière de la robe ou de l'épée, sont infiniment rares; on trouve plus d'Indiens qui ont embrassé l'état ecclésiastique, surtout celui de

curé : la solitude des couvens ne paroît avoir d'attraits que pour les jeunes filles indiennes.

Lorsque les Espagnols firent la conquête du Mexique, ils trouvèrent déjà le peuple dans cet état d'abjection et de pauvreté qui accompagne partout le despotisme et la féodalité. L'empereur, les princes, la noblesse et le clergé (les *teopixquis*) possédoient seuls les terres les plus fertiles ; les gouverneurs de province se permettoient impunément les exactions les plus graves ; le cultivateur étoit avili. Les grands chemins, comme nous l'avons observé plus haut, fourmilloient de mendians; le manque de grands quadrupèdes domestiques forçoit des milliers d'Indiens à faire le métier des bêtes de somme et à servir pour le transport du maïs, du coton, des peaux et d'autres denrées que les provinces les plus éloignées envoyoient comme tribut à la capitale. La conquête rendit l'état du bas peuple bien plus déplorable encore : on arracha le cultivateur au sol, pour le traîner dans des montagnes où commençoit l'exploitation des mines; un grand nombre d'Indiens furent obligés de suivre les armées, et de porter, manquant de nourriture et de repos, par des chemins

montueux, des fardeaux qui excédoient leurs forces. Toute propriété indienne, soit mobilière, soit foncière, étoit regardée comme appartenant au vainqueur. Ce principe atroce fut même sanctionné par une loi, qui assigne aux indigènes une petite portion de terrain autour des églises nouvellement construites.

La cour d'Espagne, voyant que le Nouveau-Continent se dépeuploit d'une manière rapide, prit des mesures bienfaisantes en apparence, mais que l'avarice et la ruse des conquérans (*conquistadores*) sut faire tourner contre ceux dont on se flattoit de soulager les malheurs. On introduisit le système des *encomiendas*. Les indigènes, dont la reine Isabelle avoit vainement proclamé la liberté, étoient jusqu'alors esclaves des blancs, qui se les agrégeoient indistinctement. Par l'établissement des *encomiendas*, l'esclavage prit des formes plus régulières. Pour finir les rixes entre les *conquistadores*, on partagea les restes du peuple conquis : les Indiens, divisés en tribus de plusieurs centaines de familles, eurent des maîtres nommés en Espagne parmi les soldats qui s'étoient distingués dans la conquête, et

parmi les gens de loi [1], que la cour envoya pour gouverner les provinces et pour servir de contre-poids au pouvoir usurpateur des généraux. Un grand nombre d'*encomiendas* et des plus beaux, furent distribués aux moines. La religion qui, par ses principes, devoit favoriser la liberté, fut avilie en profitant elle-même de la servitude du peuple. Cette répartition des Indiens les attacha à la glèbe : leur travail appartenoit aux *encomenderos*. Le serf prit souvent le nom de famille de son maître. Beaucoup de familles indiennes portent encore aujourd'hui des noms espagnols, sans que leur sang ait jamais été mêlé au sang européen. La cour de Madrid croyoit avoir donné des protecteurs aux Indiens; elle avoit empiré le mal, elle avoit rendu l'oppression plus systématique.

Tel fut l'état des cultivateurs mexicains au seizième et au dix-septième siècle. Depuis le dix-huitième, leur sort a commencé à devenir progressivement plus heureux. Les familles

[1] Ces hommes puissans ne portoient souvent que le simple titre de *licenciados*, d'après le degré qu'ils avoient pris dans leur faculté.

des *conquistadores* se sont éteintes en partie. Les *encomiendas*, considérés comme fiefs, n'ont point été distribués de nouveau. Les vice-rois, et surtout les *audiencias*, ont veillé sur les intérêts des Indiens; leur liberté, et, dans plusieurs provinces, leur aisance même, ont augmenté peu à peu. C'est le roi Charles III surtout, qui, par des mesures aussi sages qu'énergiques, est devenu le bienfaiteur des indigènes : il a annulé les *encomiendas*; il a défendu les *repartimientos*, par lesquels les *corregidors* se constituoient arbitrairement les créanciers, et par conséquent les maîtres du travail des natifs, en les pourvoyant, à des prix exagérés, de chevaux, de mulets et de vêtemens (*ropa*). L'établissement des intendances, que l'on doit au ministère du comte de Galvez, est devenu surtout une époque mémorable pour le bien-être des Indiens. Les petites vexations auxquelles le cultivateur étoit sans cesse exposé de la part des magistrats subalternes espagnols et indiens, ont singulièrement diminué sous la surveillance active des intendans; les indigènes commencent à jouir des avantages que les lois, généralement douces et humaines, leur

ont accordés, mais dont ils ont été privés dans des siècles de barbarie et d'oppression. Le premier choix des personnes auxquelles la cour a confié les places importantes d'intendans ou de gouverneurs de provinces, a été très-heureux. Parmi les douze qui administroient le pays en 1804, il n'y en avoit pas un seul que le public accusât de corruption ou d'un manque d'intégrité.

Le Mexique est le pays de l'inégalité. Nulle part peut-être il n'en existe une plus effrayante dans la distribution des fortunes, de la civilisation, de la culture du sol, et de la population. L'intérieur du royaume contient quatre villes qui ne sont éloignées les unes des autres que d'une ou de deux journées, et qui comptent 35,000, 67,000, 70,000 et 135,000 habitans. Le plateau central, depuis la Puebla jusqu'à Mexico, et de là à Salamanca et Zelaya, est couvert de villages et de hameaux comme les parties les plus cultivées de la Lombardie. A l'est et à l'ouest de cette bande étroite se prolongent des terrains non défrichés, et sur lesquels on ne trouve pas dix à douze personnes par lieue carrée. La capitale et plusieurs autres villes ont des établissemens scientifiques

que l'on peut comparer à ceux de l'Europe. L'architecture des édifices publics et privés, l'élégance de l'ameublement des femmes, le ton de la société, tout annonce un raffinement avec lequel contraste la nudité, l'ignorance et la grossièreté du bas peuple. Cette immense inégalité de fortune n'existe pas seulement parmi la caste des blancs (européens ou créoles), on la découvre même parmi les indigènes.

Les Indiens mexicains, en les considérant en masse, présentent le tableau d'une grande misère. Relégués dans les terres les moins fertiles, indolens par caractère, et plus encore par suite de leur situation politique, les natifs ne vivent qu'au jour le jour. Presque en vain chercheroit-on parmi eux des individus qui jouissent d'une certaine médiocrité de fortune : au lieu d'une aisance heureuse, on trouve quelques familles dont la fortune paroît d'autant plus colossale, qu'on s'y attend moins dans la dernière classe du peuple. Dans les intendances d'Oaxaca et de Valladolid, dans la vallée de Toluca, et surtout dans les environs de la grande ville de la Puebla de los Angeles, vivent quelques Indiens qui,

sous l'apparence de la misère, recèlent des richesses considérables. Lorsque je visitai la petite ville de Cholula, on y enterra une vieille femme indienne qui laissoit à ses enfans des plantations de *maguey* (agave) pour plus de 360,000 francs. Ces plantations sont les vignobles et toute la richesse du pays. Cependant, il n'y a pas de caciques à Cholula; les Indiens y sont tous tributaires, et se distinguent par une grande sobriété, par des mœurs douces et paisibles. Ces mœurs des Cholulains contrastent singulièrement avec celles de leurs voisins de Tlascala, dont un grand nombre prétendent descendre de la noblesse la plus titrée, et qui augmentent leur misère par leur goût pour les procès et par un esprit inquiet et querelleur. Aux familles indiennes les plus riches appartiennent, à Cholula, les Axcotlan, les Sarmientos et Romeros; à Guaxocingo, les Sochipiltecatl; et surtout dans le village de los Reyes, les Tecuanouegues. Chacune de ces familles possède un capital de 800,000 à 1,000,000 de livres tournois. Ils jouissent, comme nous l'avons indiqué plus haut, d'une grande considération parmi les Indiens tributaires; mais ils

vont généralement pieds nus ; couverts de la tunique mexicaine d'un tissu grossier et d'un brun noirâtre, ils sont vêtus comme le dernier de la race des indigènes.

Les indiens sont exempts de tout impôt indirect ; ils ne paient point d'*alcavala* : la loi leur accorde pleine liberté pour la vente de leurs productions. Le Conseil suprême des finances de Mexico, appelé la *Junta superior de Real Hacienda*, a essayé de temps à autre, surtout depuis cinq à six ans, de faire payer l'*alcavala* aux indigènes. Il faut espérer que la cour de Madrid, qui de tout temps a protégé cette classe infortunée, leur conservera l'immunité aussi long-temps qu'ils continueront d'être sujets à l'impôt direct des tribus (*tributos*). Cet impôt est une véritable capitation que paient les Indiens mâles, depuis l'âge de dix ans jusqu'à celui de cinquante. Le tribut n'est pas le même dans toutes les provinces de la Nouvelle-Espagne ; il a été diminué depuis deux cents ans. En 1601, l'Indien payoit par an 32 réaux de plata de tribut et 4 réaux de *servicio real*, en tout environ 23 francs. On le réduisit peu à peu, dans quelques intendances,

à 15 et même à 5 francs [1]. Dans l'évêché de Mechuacan et dans la plus grande partie du Mexique, la capitation monte aujourd'hui à 11 francs. En outre, les Indiens paient, comme un droit de paroisse (*derechos parroquiales*), 10 francs pour le baptême, 20 francs pour le certificat de mariage, et 32 francs pour l'enterrement. Il faut ajouter à ces 62 francs que l'église lève comme un impôt sur chaque individu indien, 25 à 30 francs pour des offrandes que l'on appelle volontaires, et que l'on désigne par les noms de *Cargos de cofradias*, *Responsos* et *Misas para sacar animas* [2].

Si la législation de la reine Isabelle et de l'empereur Charles-Quint paroît favoriser les indigènes sous le rapport des impôts, d'un autre côté elle les a privés des droits les plus importans dont jouissent les autres citoyens.

[1] *Compendiò de la Historia de la Real Hacienda de Nueva-España*, ouvrage manuscrit que Don Joacquin Maniau présenta, en 1793, au ministre secrétaire d'état Don Diego de Gardoqui, et dont on conserve une copie dans les archives de la vice-royauté.

[2] Frais de confréries, répons et messes que l'Indien fait dire pour tirer des âmes du purgatoire.

Dans un siècle où l'on discuta formellement si les Indiens étoient des êtres raisonnables, on crut leur accorder un bienfait en les traitant comme des mineurs, en les mettant à perpétuité sous la tutelle des blancs, et en déclarant nul tout acte signé par un natif de la race cuivrée, toute obligation que ce natif contractoit au-dessus de la valeur de 15 francs. Ces lois se maintiennent dans leur pleine vigueur; elles mettent des barrières insurmontables entre les Indiens et les autres castes, dont le mélange est également prohibé. Des milliers d'habitans ne peuvent faire de contrat valable (*no pueden tratar y contratar*): condamnés à une minorité perpétuelle, ils deviennent à charge à eux-mêmes et à l'état dans lequel ils vivent. Je ne pourrois mieux achever le tableau politique des Indiens de la Nouvelle-Espagne, qu'en mettant sous les yeux du lecteur l'extrait d'un mémoire que l'évêque et le chapitre de Mechoacan[1]

[1] *Informe del Obispo y Cabildo eclesiastico de Valladolid de Mechoacan al Rey sobre Jurisdiccion y Ymunidades del Clero Americano.* Ce rapport, que je possède en manuscrit, et qui a plus de dix feuilles, fut fait à l'occasion de la fameuse cédule royale du

ont présenté au roi en 1799, et qui respire les vues les plus sages et les idées les plus libérales.

L'évêque respectable [1], que j'ai eu l'avantage de connoître personnellement, et qui a terminé sa vie utile et laborieuse à l'âge de 80 ans, représente au monarque que, dans l'état actuel des choses, le perfectionnement moral de l'Indien est impossible, si l'on ne lève pas les entraves qui s'opposent aux progrès de l'industrie nationale. Il confirme les principes qu'il énonce par plusieurs

25 octobre 1795, qui permit au juge séculier de prononcer sur les *delittos enormes* du clergé. La *Sala del crimen* de Mexico, sûre de son droit, sévit contre les curés; elle les jeta dans les mêmes prisons avec les dernières classes du peuple. Dans cette lutte, l'Audience se rangea du côté du clergé. Les disputes de jurisdiction sont très-communes dans ces pays éloignés: on les poursuit avec d'autant plus d'acharnement, que la politique européenne, depuis la première découverte du Nouveau-Monde, a considéré la désunion des castes, celle des familles et des autorités constituées, comme des moyens de conserver les colonies dans la dépendance de la métropole.

[1] *Fray Antonio de San Miguel,* moine de S. Jérôme de Corvan, natif des *Montañas de Santander.*

passages tirés des ouvrages de Montesquieu et de Bernardin de Saint-Pierre. Ces citations doivent sans doute nous surprendre sous la plume d'un prélat qui appartenoit au clergé régulier, qui passa une partie de sa vie dans des couvens, et qui occupa un siége épiscopal sur les bords de la mer du Sud. « La population de la Nouvelle-Espagne, « dit l'évêque vers la fin de son mémoire, « se compose de trois classes d'hommes, de « blancs ou Espagnols, d'Indiens et de « *Castes*. Je suppose que les Espagnols font « la dixième partie de la masse totale. C'est « entre leurs mains que se trouvent presque « toutes les propriétés et les richesses du « royaume. Les Indiens et les *Castes* cul- « tivent le sol; ils sont au service des gens « aisés; ils ne vivent que du travail de leurs « mains. Il en résulte entre les Indiens et « les blancs cette opposition d'intérêt, cette « haine mutuelle qui naît facilement entre « ceux qui possèdent tout et ceux qui n'ont « rien, entre les maîtres et ceux qui vivent « dans la servitude. Aussi voyons-nous, d'un « côté, les effets de l'envie et de la discorde, « la ruse, le vol, le penchant de nuire aux

« intérêts du riche; de l'autre, de l'arro-
« gance, de la dureté, et le désir d'abuser à
« chaque instant de la foiblesse de l'Indien.
« Je n'ignore pas que ces maux naissent
« partout d'une grande inégalité de condi-
« tions. En Amérique, ils deviennent plus
« effrayans encore, parce qu'il n'y existe
« pas d'état intermédiaire; on y est ou riche
« ou misérable, ou noble ou avili par les lois
« et la force de l'opinion (*infame de derecho
« y hecho*).

« En effet, les Indiens et les races de
« sang mêlé (*Castes*) se trouvent dans un
« état d'humiliation extrême. La couleur
« propre aux indigènes, l'ignorance, et
« surtout la misère, les placent dans un
« éloignement presque infini des blancs, qui
« occupent le premier rang dans la popu-
« lation de la Nouvelle-Espagne. Les privi-
« léges que les lois paroissent accorder aux
« Indiens leur procurent peu d'avantages;
« on peut plutôt admettre qu'ils leur sont
« nuisibles. Restreints dans un espace étroit
« de 600 vares (500 mètres) de rayon, qu'une
« loi ancienne assigne aux villages indiens,
« les natifs n'ont, pour ainsi dire, pas de

« propriété individuelle ; ils sont tenus de « cultiver les biens communaux (*bienes de* « *communidad*). Cette culture leur devient « une charge d'autant plus insupportable, « que, depuis quelques années, ils n'ont « presque plus l'espoir de pouvoir profiter « du fruit de leur travail. Le nouveau rè- « glement des intendances porte que les « natifs ne peuvent pas recevoir de secours « de la caisse de communauté, sans une per- « mission particulière du Collége des finances « du Mexique (*Junta superior de la Real* « *Hacienda*). » (Les biens communaux ont été mis en ferme par les intendans ; le produit du travail des natifs est versé dans les caisses royales, où les *Officiales reales* tiennent compte, sous des rubriques spéciales, de ce qu'ils appellent la propriété de chaque village; je dis ce qu'ils appellent; car, depuis plus de vingt ans, cette propriété n'est presque que fictive ; l'intendant même n'en peut pas disposer en faveur des natifs : ceux-ci se lassent de réclamer des secours de leurs caisses de communauté ; la *Junta de Real Hacienda* demande des *informes* au fiscal et à l'*asesor* du vice-roi; des années entières

se passent à entasser des pièces, mais les Indiens restent sans réponse : aussi s'est-on tellement habitué à regarder l'argent des *caxas de comunidades* comme une somme qui n'a pas de destination fixe, que l'intendant de Valladolid, en 1798, en a envoyé à Madrid près d'un million de francs, qu'on avoit accumulé depuis douze ans. On représenta au roi que c'étoit un don gratuit et patriotique que les Indiens de Mechoacan faisoient au souverain, pour l'aider à continuer la guerre contre l'Angleterre.)

« La loi défend le mélange des castes; elle « défend aux blancs de se fixer dans les villages indiens; elle empêche que les natifs « ne s'établissent au milieu des Espagnols. « Cet état d'isolement met des entraves à la « civilisation. Les Indiens se gouvernent par « eux-mêmes; tous les magistrats subalternes « sont de la race cuivrée. Dans chaque village, on trouve huit ou dix vieux Indiens « qui vivent, aux dépens des autres, dans « l'oisiveté la plus complète, et dont l'autorité se fonde, ou sur une prétendue « illustration de naissance, ou sur une poli« tique adroite et devenue héréditaire de

« père en fils. Ces chefs, généralement les « *seuls* habitans du village qui parlent l'es- « pagnol, ont un grand intérêt à maintenir « leurs concitoyens dans l'ignorance la plus « profonde; ils contribuent le plus à perpé- « tuer les préjugés, l'ignorance, l'ancienne « barbarie des mœurs.

« Incapables, d'après les lois des Indes, « de contracter devant notaire ou de s'en- « detter de plus de cinq piastres, les natifs « ne peuvent parvenir à améliorer leur sort « et à jouir de quelque aisance, soit comme « laboureurs, soit comme artisans. Solorzano, « Fraso, et d'autres auteurs espagnols, ont « recherché en vain la cause secrète par « laquelle les priviléges accordés aux Indiens « produisent des effets constamment défavo- « rables à cette caste. Je m'étonne que ces « jurisconsultes célèbres n'aient pas conçu « que ce qu'ils appellent une cause secrète « est fondé dans la nature de ces priviléges « mêmes : ce sont des armes qui n'ont jamais « servi à la protection de ceux qu'elles sont « destinées à défendre, et que les citoyens « des autres castes emploient adroitement « contre la race des indigènes. Une réunion

« de circonstances aussi déplorables a pro-
« duit dans la dernière une paresse d'esprit,
« un état d'indifférence et d'apathie dans
« lequel l'homme n'est affecté ni de l'espoir
« ni de la crainte.

« Les *Castes*, descendans des Nègres
« esclaves, sont notés d'infamie par la loi;
« ils sont sujets à payer le *tribut*. Cet impôt
« direct leur imprime une tache ineffaçable;
« ils le regardent comme une marque d'escla-
« vage qui se transmet aux générations les
« plus éloignées. Parmi la race de sang mêlé,
« parmi les métis et les mulâtres, il y a beau-
« coup de familles qui, par leur couleur,
« leur physionomie et leur culture, pour-
« roient se confondre avec les Espagnols;
« mais la loi les tient dans l'avilissement et
« le mépris. Doués d'un caractère énergique
« et ardent, ces hommes de couleur vivent
« dans un état constant d'irritation contre
« les blancs; il faut même s'étonner que le
« ressentiment ne les porte pas plus souvent
« à la vengeance.

« Les Indiens et les *Castes* sont entre les
« mains des magistrats de district (*Justicias*
« *territoriales*), dont l'immoralité n'a pas peu

« contribué à leur misère. Aussi long-temps « que les *Alcadias mayores* subsistèrent au « Mexique, les alcades se considérèrent « comme des négocians qui avoient acquis « un privilége exclusif d'acheter et de vendre « dans leurs provinces, et qui pouvoient uti- « liser ce privilége de manière à gagner de « 30,000 jusqu'à 200,000 piastres (150,000 à « 1,000,000 de francs), et, qui plus est, dans « le court espace de cinq ans. Ces magistrats « usuriers forcèrent les Indiens à recevoir de « leurs mains, à des prix arbitraires, un cer- « tain nombre de bestiaux : par-là, les natifs « devinrent leurs débiteurs. Sous prétexte « de se faire payer le capital et l'usure, « l'*Alcade mayor* disposa pendant toute « l'année des Indiens comme de véritables « serfs. Le bonheur individuel n'augmenta « certainement pas chez les malheureux qui « avoient sacrifié leur liberté pour avoir un « cheval ou un mulet avec lequel ils tra- « vailloient au profit du maître ; mais, au « milieu de cet état de choses amené par des « abus, l'agriculture et l'industrie firent des « progrès.

« Lors de l'établissement des intendances,

« le gouvernement voulut faire cesser les « vexations qui résultoient des *repartimientos*. « Au lieu d'*Alcades mayores*, on nomma des « *subdelegados*, des magistrats subalternes, « auxquels toute sorte de commerce fut rigou- « reusement défendu. Comme on ne leur « assigna pas d'appointemens ni aucune sorte « d'émolument fixe, le mal a presque encore « empiré : les *Alcades mayores* administroient « la justice avec impartialité chaque fois qu'il « ne s'agissoit pas de leurs propres intérêts. « Les subdélégués des intendans n'ayant « d'autres revenus que les casuels, se croyoient « autorisés à employer des moyens illicites « pour se procurer quelque aisance : de là « ces vexations perpétuelles, cet abus de « l'autorité vis-à-vis des pauvres ; de là cette « indulgence envers les riches, ce trafic « honteux de la justice. Les intendans trouvent « de grandes difficultés dans le choix des « *subdelegados*, desquels, dans l'état actuel « des choses, les Indiens peuvent rarement « attendre de la protection et de l'appui : ils « les cherchent auprès des curés. Le clergé « et les subdélégués vivent par conséquent « dans une opposition constante : mais les

« natifs mettent plus de confiance dans les
« curés et dans les magistrats d'un rang
« supérieur, les intendans et les *oïdores*
« (membres de l'*Audiencia*). Or, Sire, quel
« attachement peut avoir pour le gouver-
« nement l'Indien méprisé, avili, presque
« sans propriété et sans espoir d'améliorer
« son existence? Il est attaché à la vie sociale
« par un lien qui ne lui offre aucun avantage.
« Qu'on ne dise point à votre majesté que la
« crainte seule du châtiment doit suffire pour
« conserver la tranquillité dans ces pays; il
« faut d'autres motifs, il en faut de plus
« puissans. Si la nouvelle législation que l'Es-
« pagne attend avec impatience, ne s'occupe
« pas du sort des Indiens et des gens de
« couleur, l'influence du clergé, quelque
« grande qu'elle soit sur le cœur de ces
« malheureux, ne le sera pas assez pour les
« tenir dans la soumission et dans le respect
« dus à leur souverain.

« Qu'on abolisse l'impôt odieux et per-
« sonnel du *tribut;* qu'on fasse cesser la
« flétrissure (*infamia de derecho*) par laquelle
« des lois injustes ont marqué les gens
» de couleur; qu'on les déclare capables

« d'occuper tous les emplois civils qui ne « requièrent pas un titre spécial de noblesse; « qu'on partage les biens communaux et « indivis des natifs; qu'on accorde une por- « tion des domaines de la couronne (*tierras* « *realengas*), qui sont généralement sans « culture, aux Indiens et aux *Castes;* qu'on « donne au Mexique une loi agraire sem- « blable à celle des Asturies et de la Galice, « d'après laquelle il est permis au pauvre « cultivateur de défricher, sous de certaines « conditions, les terres que les grands pro- « priétaires ont laissées incultes depuis des « siècles, au détriment de l'industrie natio- « nale; qu'on donne pleine liberté aux In- « diens, aux *Castes* et aux blancs de s'établir « dans des villages qui aujourd'hui n'appar- « tiennent qu'à une de ces classes; qu'on « assigne des appointemens fixes à tous les « juges et à tous les magistrats de district: « voilà, Sire, les six points principaux dont « dépend la félicité du peuple mexicain!

« On sera étonné sans doute de voir que « dans un moment où les finances de l'état « se trouvent dans une situation déplorable, « on ose proposer à votre majesté d'abolir

« le tribut. Un calcul très-simple pourroit « cependant prouver qu'en prenant les me- « sures qui viennent d'être indiquées, et « en accordant à l'Indien tous les droits « de citoyen, les revenus de l'état (*Real* « *Hacienda*), loin de diminuer, augmente- « ront considérablement. » L'évêque suppose, dans toute l'étendue de la Nouvelle-Espagne, 810,000 familles d'Indiens et d'hommes de couleur. Plusieurs de ces familles, surtout parmi celles de sang mêlé, sont habillées et jouissent de quelque aisance; celles-là vivent à peu près comme le bas peuple de la péninsule : leur nombre est un tiers de toute la masse; les besoins de consommation annuelle de ce tiers peuvent être évalués à 300 piastres par famille. En ne comptant pour les autres deux tiers que 60 piastres [1], et supposant que les Indiens paient l'*alcavala* de 14 pour 100 comme les blancs, on trouve un revenu annuel de 5,000,000 de piastres, revenu qui

[1] On compte que dans la région chaude du Mexique, un journalier a besoin annuellement en nourriture et en habillement, pour lui et sa famille, de 72 piastres. Le luxe est moindre de près de 20 piastres dans la région froide du pays.

est plus que le quadruple de la valeur actuelle des *tributs*. Nous ne sommes pas garans de l'exactitude du nombre sur lequel se fonde ce calcul; mais un simple aperçu suffit pour prouver qu'en établissant une égalité de droits et d'impôts entre les différentes classes du peuple, non-seulement l'abolissement de la capitation ne causeroit aucun déficit dans les revenus de la couronne, mais que ces revenus augmenteroient nécessairement avec un accroissement d'aisance et de bien-être parmi les natifs.

On auroit pu espérer que les administrations de trois vice-rois éclairés et animés du plus beau zèle pour le bien public, celles du marquis de Croix, du comte de Revillagigedo et du chevalier d'Asanza, produiroient des changemens heureux dans l'état politique des Indiens; mais ces espérances ont été trompées. Le pouvoir des vice-rois a été singulièrement diminué dans ces derniers temps; ils se trouvent entravés dans toutes leurs démarches, non-seulement par la *Junta* des finances (*de Real Hacienda*) et par la haute-cour de justice (*Audiencia*), mais surtout par la manie que l'on a dans la métropole de vouloir gouverner

dans le plus grand détail, des provinces éloignées de deux mille lieues, et dont on ignore l'état physique et moral. Les philanthropes assurent qu'il est heureux pour les Indiens qu'on ne s'occupe pas d'eux en Europe, parce qu'une triste expérience a prouvé que la plupart des mesures qui ont été prises pour améliorer leur existence, ont produit un effet opposé. Les gens de robe, qui détestent les innovations, les propriétaires créoles, qui souvent trouvent du profit à tenir le cultivateur dans l'avilissement et la misère, avancent qu'il ne faut pas toucher aux natifs, parce qu'en leur accordant plus de liberté, les blancs auroient tout à craindre de l'esprit vindicatif et de l'arrogance de la race indienne. Ce langage est le même partout où il s'agit de faire jouir le paysan des droits d'homme libre et de citoyen. J'ai entendu répéter au Mexique, au Pérou, dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, tout ce que, dans plusieurs parties de l'Allemagne, en Pologne, en Livonie et en Russie, on oppose à l'abolissement de la servitude des paysans.

Des exemples récens nous apprennent combien il est dangereux de laisser les Indiens

former un *status in statu*, de perpétuer leur isolement, la barbarie de leurs mœurs, leur misère, et par là les motifs de leur haine contre les autres castes. Ces mêmes Indiens, stupides, indolens, et qui se laissent fustiger patiemment à la porte de l'église, se montrent rusés, actifs, impétueux et cruels, chaque fois qu'ils agissent en masse dans une émeute populaire. Il sera utile de rapporter une preuve de cette assertion. La grande révolte suscitée en 1781 manqua d'enlever au roi d'Espagne toute la partie montagneuse du Pérou, à la même époque à laquelle la Grande-Bretagne perdoit presque toutes ses colonies sur le continent de l'Amérique. Jose Gabriel Condorcanqui, connu sous le nom de l'inca Tupac-Amaru, se montra, à la tête d'une armée indienne, devant les murs de Cusco. Il étoit fils du cacique de Tongasuca, village de la province de Tinta, ou plutôt fils de la femme du cacique; car il paroît certain que le prétendu inca étoit métis, et que son véritable père étoit un moine. La famille Condorcanqui fait remonter son origine à l'inca Sayri-Tupac, qui disparut dans les forêts épaisses à l'est de Villcapampa, et à l'inca Tupac-Amaru, qui,

contre les ordres de Philippe II, fut décapité en 1578, sous le vice-roi Don Francisco de Toledo.

Jose Gabriel avoit reçu une éducation soignée à Lima ; il revint dans les montagnes après avoir sollicité inutilement de la cour d'Espagne le titre de marquis d'Oropesa, qui appartient à la famille de l'Inca Sayri-Tupac. Son esprit de vengeance le porta à soulever les Indiens montagnards, irrités contre le corregidor Arriaga. Le peuple le reconnut comme descendant de ses vrais souverains et comme fils du Soleil. Le jeune homme profita de l'enthousiasme populaire qu'il avoit excité par les symboles de l'ancienne grandeur de l'empire de Cuzco : il ceignit souvent son front du bandeau impérial des Incas ; il mêla adroitement des idées chrétiennes aux souvenirs du culte du Soleil.

Au commencement de ses campagnes, il protégea les ecclésiastiques et les Américains de toutes les couleurs. Ne sévissant que contre les Européens, il se fit un parti, même chez les métis et les créoles ; mais les Indiens se méfiant de la sincérité de leurs nouveaux alliés, firent bientôt une guerre d'extermination à

tout ce qui n'étoit pas de leur race. Jose Gabriel Tupac-Amaru, dont je possède des lettres dans lesquelles il se nomme Inça du Pérou, fut moins cruel que son frère Diego, et surtout que son neveu Andres Condorcanqui, qui, à l'âge de dix-sept ans, déploya beaucoup de talens, mais un caractère sanguinaire. Ce soulèvement, qui me paroît peu connu en Europe, et sur lequel je donnerai des renseignemens plus détaillés dans le récit historique de mon voyage, dura près de deux ans. Tupac-Amaru avoit déjà conquis les provinces de Quispicanchi, Tinta, Lampa, Azangara, Caravaja et Chumbivilcas, lorsque les Espagnols le firent prisonnier lui et sa famille : tous furent écartelés dans la ville de Cuzco.

Le respect que le prétendu Inca avoit inspiré aux indigènes étoit si grand, que malgré leur crainte des Espagnols, et quoiqu'ils fussent entourés des soldats de l'armée victorieuse, ils se prosternèrent à la vue du dernier fils du Soleil, lorsque celui-ci traversa les rues pour être mené au supplice. Le frère de Jose Gabriel Condorcanqui, connu sous le nom de Diego Christobal Tupac-Amaru,

ne fut exécuté que long-temps après la fin de ce mouvement révolutionnaire des Indiens péruviens. Lorsque le chef tomba entre les mains des Espagnols, Diego se rendit volontairement pour profiter du pardon qu'on lui promit au nom du roi. Une convention formelle fut signée entre lui et le général espagnol, le 26 janvier 1782, au village indien de Siquani, situé dans la province de Tinta. Il vécut tranquillement dans sa famille jusqu'à ce que, par l'effet d'une politique insidieuse et méfiante, il fut arrêté sous le prétexte d'une nouvelle conspiration.

Les horreurs que les natifs du Pérou ont exercées envers les blancs, en 1781 et 1782, dans la Cordillère des Andes, ont été répétées en partie dans les petits soulèvemens qui ont eu lieu, vingt ans plus tard, dans le plateau de Riobamba. Il est du plus grand intérêt, même pour le repos des familles européennes établies depuis des siècles sur le continent du Nouveau-Monde, de s'occuper des Indiens, et de les arracher à leur état actuel de barbarie, d'abjection et de misère.

2.



et l'écriture par L. Aubert.





foldout/map not digitized

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

FIN DU PREMIER VOLUME.

